



PROGRAMAS DE CURSOS Y ASIGNATURAS

TÍTULO DEL CURSO: Ecología de Comunidades

AÑO ACADÉMICO: 2024

CARRERA: Maestría en Gestión de la Biodiversidad: Plan de Estudios: Ord.1049/18, Modif. 209/18 y 827/21

FECHA DE DICTADO: desde: 4/03/2024 - hasta: 31/05/2024

DOCENTE/S RESPONSABLE/S: Karina L. Speziale y María Natalia Lescano

DOCENTE/S COLABORADORES/S:

CARGA HORARIA TOTAL: 96

FUNDAMENTACIÓN: Ecología de comunidades es un campo de estudio interdisciplinar que aborda conceptos sobre biodiversidad, biogeografía, evolución y conservación. Esta asignatura ofrece una introducción al estudio de los patrones y procesos que dan origen y mantienen las comunidades, así como a la aplicación de los mismos para la toma de decisiones y la resolución de problemas en biología de la conservación u otras instancias de gestión de los recursos naturales. La asignatura estará centrada en el estudio de las comunidades desde un punto de vista dinámico y actual, tanto desde un enfoque teórico como práctico. Las interacciones entre especies serán usadas como eje rector del estudio propuesto, incluidas las interacciones con el ser humano. En tal sentido, esta asignatura permitirá al alumno abordar con mayor solvencia en su faz profesional problemas sobre ecología de comunidades tanto teórico como aplicados.

PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad 1: Comunidades y procesos elementales. Taxocenosis, niveles tróficos, grupos funcionales, cadenas y tramas. Propiedades emergentes. Parámetros: riqueza y equitatividad, diversidad, relaciones de abundancia. Índices de diversidad. Similitud entre comunidades. Relación diversidad funcionamiento. Los 4 procesos básicos según la teoría sintética: especiación, dispersión, selección, deriva. Estudios de caso aplicados al manejo y la conservación: metaanálisis y conservación basada en la evidencia.

Unidad 2: Factores espaciales: Teoría del Nicho y Neutral. Heterogeneidad. Selección del hábitat. Efecto del hábitat en las interacciones, coexistencia. Deriva, selección y dispersión. Metacomunidades y biogeografía. Estudios de caso aplicados al manejo y la conservación: metacomunidades en paisajes fragmentados.

Unidad 3: Competencia interespecífica: mecanismos. Modelos derivados de la ecuación logística y modelos complejos de Mac Arthur, Monod y Tilman. Nichos, partición de recursos y coexistencia. Selección, especiación y dispersión. Hipótesis del Disturbio intermedio. Casos de estudio aplicados al manejo y la conservación.

Unidad 4: Las simbiosis en las comunidades: parasitismos y mutualismos; orígenes y categorías. Modelos simples. Consecuencias de las interacciones simbióticas en el desarrollo de las comunidades. Selección, especiación, y dispersión. Redes de interacciones positivas. Estudios de caso aplicados al manejo y la conservación.

Unidad 5: La depredación en las comunidades. Influencias de un depredador en la dinámica de sus presas. Reguladores del tamaño poblacional de sus presas, HSS. Modelos simples depredador- presa. Tramas tróficas. Parámetros. Control desde arriba y desde abajo. Cascada trófica. Redes tróficas: parámetros, estabilidad. Estequiometría ecológica. Efectos directos e indirectos. Selección, especiación y dispersión. Estudios de caso aplicados al manejo y la conservación.

Unidad 6: Factores temporales que influyen en los patrones de diversidad: Patrones temporales y dinámica estacional, sucesión. Fenología. Estudios de caso aplicados al manejo y la conservación.

Unidad 7: Los fenómenos de gran escala en la dinámica comunitaria. Resistencia y Resiliencia. Sucesión temporal a gran escala. Estabilidad global y local. Estudios de caso aplicados al manejo y la conservación: restauración y rewilding. Metas del acuerdo de Kunming-Montreal.

OBJETIVOS:

- 1.Acercarse a una perspectiva actualizada de los tópicos de estudio de ecología de comunidades tanto teórica como aplicada.
- 2.Comprender los patrones y procesos básicos que involucran a las interacciones entre dos o más especies en el modelado de las comunidades.
- 3.Explicar y evaluar los cuatro procesos fundamentales en ecología de comunidades, cómo se estudian empíricamente, y por qué son importantes para la gestión y conservación
- 4.Resumir, evaluar, explicar y discutir literatura central en ecología de comunidades y reflexionar sobre su impacto para el manejo y la gestión.
- 5.Apreciar la incertidumbre propia de la disciplina.

ACTIVIDAD PRÁCTICA:

Las actividades prácticas consistirán en actividades grupales e individuales coordinadas por las docentes en las cuales se resolverán situaciones problemáticas utilizando computadoras personales, guías de trabajos prácticos y bases de datos provistos por las docentes. Para los mismos se utilizarán softwares de dominio público que se les solicitará a los alumnos que lo instalen en sus computadoras personales previamente al desarrollo de las actividades o páginas interactivas de acceso libre y gratuito. Al final de cada práctico se realiza una puesta en común y una discusión de los resultados obtenidos en relación a los contenidos teóricos y sus consecuencias aplicadas. También se realizarán semanalmente seminarios de discusión a partir de lecturas indicadas por las docentes. Cada seminario constará de dos instancias: la primera la discusión del trabajo leído y la segunda consistirá en diferentes propuestas desprendidas del texto que serán lideradas por las docentes. Cada semana un grupo de alumnos será el encargado de guiar la discusión de la lectura durante la primera parte del seminario.

EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN:

Se evalúa el aprendizaje de la propuesta pedagógica principalmente a partir 5 instancias: participación activa durante clases teóricas, participación en trabajos prácticos, participación durante los seminarios, presentación de trabajo a mitad y al final de la asignatura. Para esto se considerará lo logrado por cada estudiante partiendo de los conocimientos iniciales con los que llegó a la asignatura y se valorará muy positivamente su participación en clase. Para la nota global de la asignatura se considerará una calificación integradora (incluye participación en clases y seminarios, y presentación del trabajo de medio término y final). La misma podrá ser: sobresaliente 10, distinguido 9, muy bueno 8 o bueno 7.

MODALIDAD DE DICTADO:

PRESENCIALIDAD COMBINADA: se desarrolla al mismo tiempo de manera combinada en edificios, instalaciones y entornos virtuales institucionales.

Estrategias pedagógicas:

Esta asignatura consta de clases teóricas y prácticas que serán dictadas de manera presencial por los docentes de la Cátedra. Para lograr el alcance de los objetivos planteados las clases teóricas serán dinámicas y participativas, favoreciendo la construcción del conocimiento a partir de la participación de los alumnos desde sus conocimientos previos. Se incluyen el análisis de trabajos científicos, la discusión de conflictos de Conservación que pueden resolverse mediante la aplicación de los contenidos de la materia y la elaboración de producciones orales y escritas. Además, hacia mediados y final del dictado de la asignatura, los alumnos deberán confeccionar un trabajo especial que cada alumno deberá exponer al resto del grupo y será considerado como un Examen. La conceptualización teórica desarrollada a lo largo de la materia será evaluada a partir de las presentaciones e intervenciones orales que ocurran a lo largo de la cursada, durante las cuáles se harán preguntas.

Carga horaria y actividades destinadas a las diferentes modalidades:

3 HORAS DE CLASES TEÓRICAS, 3 HORAS DE CLASES PRÁCTICAS

Interacciones docente-estudiantes y estudiantes-estudiantes previstas:

Activas durante todas las actividades.

Mecanismos de seguimiento, supervisión y evaluación de las actividades:

Además del trabajo en el aula se prevén horarios de consulta semanales.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Begon, M, C. Twonson y L.H. Harper. (2006). Ecology. Blackwell. New York. 738.
2. Magurran, Anne E. & Brian J. McGill (eds). 2011. Biological Diversity: Frontiers in Measurement and Assessment. Oxford University Press, Oxford, U.K.
3. Mittelbach, G.G. y B.J McGill (2019). Community Ecology. Oxford University Press, Oxford, U.K.
4. Morin, P. J. (1999). Community Ecology. Blackwell Science. 424 pp.
5. Sommer, U y B. Worm. 2002. Competition and Coexistence. Springer Verlag. 221 Pp.
6. Streit, B. Stadler, T, y C.M. Lively. 1997. Evolutionary Ecology. Concepts and Case Studies. Birkhäuser Verlag. Berlin. 366 pp.
7. Verhoef, H. y P. J. Morin. (Eds.) 2010. Community Ecology: Processes, Models and Applications. Oxford University Press. 247 pp.
8. Bernes C., Bratehn K.A., Forbes B.C., Speed J.D.M., Moen J. 2015. What are the impacts of reindeer/caribou (*Rangifer tarandus* L.) on arctic and alpine vegetation.
9. Cam, E., Nichols, J. D., Sauer, J. R., Hines, J. E., and Flather, C. H. (2000) Relative species richness and community completeness: Birds and urbanization in the Mid-Atlantic states. *Ecol Appl*, 10, 1196-1210.
10. Cao, Y., Williams, D. D., and Larsen, D. P. (2002) Comparison of ecological communities: The problem of sample representativeness. *Ecol Monogr*, 72, 41 - 56.
11. Choler, P., Michalet, R., and Callaway, R. M. (2001) Facilitation and competition on gradients in alpine plant communities. *Ecology*, 82, 3295-3308.
12. Corlett R.T. 2016. Restoration, reintroduction and rewilding in a changing world. *Trends in Ecology and Evolution* 31: 453-462.
13. Cox DTC, Gaston KJ. 2018. Human – nature interactions and the consequences and drivers of provisioning wildlife. *Phil. Trans. R. Soc. B* 373: 20170092.
14. Diehl, S. and Feissel, M. 2001. Intraguild prey suffer from enrichment of their resources: A microcosm experiment with ciliates. *Ecology*, 82, 2977-2983.

15. Driscoll, D. 2008. The frequency of metapopulations, metacommunities and nestedness in a fragmented landscape. *Oikos*, 117, 297-309.
16. Essl F., Dillinger S., Rabitsch W., Hulme P.E., Pysek P., Wilson J.R., Richardson D.M. 2015. Historical legacies accumulate to shape future biodiversity in an era of rapid global change. *Diversity and Distributions* 21: 534-547.
17. Fahrig L. 2019. Why do small patches hold more species than few large patches? *Global Ecology and Biogeography* 1-14.
18. Gaston, K. J. and Matter, S. F. 2002. Individuals-area relationships: Comment. - *Ecology*, 83, 288-293.
19. Haddad N.M., Brudvig L.A., Clobert J, et al. 2015. Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances* 1:e15000052.
20. Halley J.M. Monokrousos N, Mazaris A.D., Newmark W.D., Vokou D. 2016. Dynamics of extinction debt across five taxonomic groups. *Nature Communications* 7:12283.
21. Helyoak, M. and Sachdev, S. (1998) Omnivory and the stability of simple food webs. *Ciencologia*, 1 17, 41 3-41 9.
22. Kerdelhue, C., Rossi, J. P., and Rasplus, J. Y. (2000) Comparative community ecology studies on old world figs and fig wasps. *Ecology*, 81, 2832-2849.
23. Lziw, R. and Dieckmann, U. (2000) A dynamical system for neighborhoods in plant communities. *Ecology*, 81, 21 37-21 48.
24. Layou, K.M. 2007. A quantitative null model of additive diversity partitioning: examining the response of beta diversity to extinction. *Paleobiology*, 33, 116-124.
25. Leibold M.A. 1995. The niche concept revisited: mechanistic models and community context. *Ecology* 76: 1371-1382.
26. Long, ZT, Mohler, CL, and Carson, WP. 2003. Extending the resource concentration hypothesis to plant communities: effects of litter and herbivores. *Ecology*, 84, 652-665.
27. Mackey, R. L. and Currie, D. J. 2001. The diversity-disturbance relationship: Is it generality strong and peaked? *Ecology*, 82, 3479-3492.
28. McFadden, Ian R., Sendek, A., Brosse, M. et al. 2022. Linking human impacts to community processes in terrestrial and freshwater ecosystems. *Ecology letters*.



10.1111/ele.14153

29. Miller, T. E., Kneitel, J. M., and Burns, J. H. 2002. Effect of community structure on invasion success and rate. *Ecology*, 83, 898-905.



30. Mittelbach, G. G., Steiner, C. F., Scheiner, S. M., Gross, K. L., Reynolds, H. L., Waide, R. B., Willig, M. R., Dodson, S. I., and Gough, L. 2001. What is the observed relationship between species richness and productivity? *Ecology*, 82, 2381 -2396.
31. Mouquet N. and Loreau M. 2003. Community patterns in source-sink metacommunities. *The American Naturalist* 162: 544-557.
32. Neubert, M. G., Blumenshine, S. C., Duplisea, D. E., Jonsson, T., and Rashleigh, B. 2000. Body size and food web structure: testing the equiprobability assumption of the cascade model. *Oecologia*, 123, 241 -251

Dra. Karina L. Speziale
Docente a cargo