



AÑO ACADÉMICO: 2020

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: Ecología

AREA: Ecología

ORIENTACION:

PROGRAMA DE ASIGNATURA: ECOLOGÍA DE COMUNIDADES

OPTATIVA

CARRERA A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE: Licenciatura en Ciencias Biológicas y Doctorado en Biología

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA N°: 094/85,883/93,877/01, Modificatoria 1249/13, (Mod. 625/16, Rect. 608/20) (Lic. Cs. Biológicas); 0556/86, Mod. 0557/10 (Doctorado en Biología)

TRAYECTO (PEF): (A, B)

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 8 horas semanales

CARGA HORARIA TOTAL: 128 horas

REGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: primer cuatrimestre

EQUIPO DE CATEDRA (completo):

Apellido y Nombres Balseiro, Esteban Cargo y Dedicación: PTR1

Apellido y Nombres Modenutti, Beatriz Cargo y Dedicación: PTR1

Apellido y Nombres Barrios García Moar, Noelia Cargo y Dedicación: AYP3

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: *(Consignar estrictamente lo exigido por Plan de Estudios. Para las asignaturas Optativas Nombre exacto según programa aprobado por CD).*

- PARA CURSAR: Ecología General
 - PARA RENDIR EXAMEN FINAL: Ecología General
-

1. FUNDAMENTACION:

Del Programa:

Se trata de una materia dirigida al ciclo superior de la Licenciatura en Biología y del Doctorado en Biología, cuando el alumno ya haya adquirido conceptos y herramientas básicas de Ecología General. La asignatura estará centrada en el estudio de las comunidades desde un punto de vista dinámico y actual. Las interacciones entre

especies serán usadas como eje rector del estudio propuesto. En tal sentido, se considera oportuno que en la oferta de optativas para el ciclo superior de la Licenciatura se contemple una asignatura como la presente ya que le permitirá al alumno abordar con mayor solvencia en su faz profesional problemas sobre ecología de comunidades tanto teóricos como aplicados.

2. OBJETIVOS:

Presentar una perspectiva actualizada de los tópicos de estudio de la ecología de comunidades. Comprender los patrones y procesos básicos que involucran a las interacciones entre dos o más especies.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

Contenidos mínimos: Diversidad ecológica: alfa, beta y gama. Interacciones biológicas: competencia, predación, mutualismos. Hipótesis del equilibrio y no equilibrio. Efectos directos e indirectos. Redes Tróficas. Control desde arriba y desde abajo. Especies clave. Resiliencia y resistencia. Estabilidad local y global.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad 1: Comunidades y procesos elementales. Comunidades y metacomunidades. Otras aproximaciones al problema: taxocenosis, Niveles tróficos, cadenas y tramas. Parámetros: diversidad, relaciones de abundancia, riqueza y equitatividad. Teoría del Nicho y teoría Neutral.

Unidad 2: Competencia interespecífica: mecanismos. Modelos derivados de la ecuación logística y modelos complejos de MacArthur, Monod y Tilman. Nichos y partición del recurso. Casos de estudio: plancton, ambientes rocosos costeros, plantas terrestres, organismos móviles. Hipótesis del Disturbio intermedio.

Unidad 3: Predación: influencias de un depredador en la dinámica de sus presas, Reguladores o no del tamaño poblacional de sus presas, HSS. Modelos simples en la relación depredador- presa. Modelos con más de una presa. Defensas. Efectos directos e indirectos. Parasitismo.

Unidad 4: Mutualismo. Obligados y facultativos. Modelos simples. Las interacciones positivas en las comunidades. Casos de estudio.

Unidad 5: Factores que influyen en las interacciones interespecíficas: Patrones temporales y dinámica estacional. Heterogeneidad. Dinámica espacial: selección del hábitat. Similitud entre comunidades.

Unidad 6: Tramas tróficas. Parámetros. Longitud de la cadena: Modelos clásicos. Control desde arriba y desde abajo. Cascada trófica. La omnivoría. Efectos indirectos. Estequiometría ecológica.

Unidad 7: Los fenómenos de gran escala en la dinámica comunitaria. Resistencia y Resiliencia. Sucesión temporal a gran escala y dinámica estacional. Casos de estudio en diferentes hábitats. Estabilidad global y local.

Unidad 8: Estudios aplicados: Efecto de especies invasoras. Metapoblaciones y metacomunidades. Control biológico, Biomanipulaciones.

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Begon, M., C. Twonson y L.H. Harper. (2006). *Ecology*. Blackwell. New York. 738 pp.
2. Begon, M., M. Mortimer y D. Tompson. (1996). *Population Ecology*. Blackwell. New York. 247 pp.
3. A. Belgrano, U. M. Scharler, J. Dunne and R. E. Ulanowicz (2005) [eds.], *Aquatic Food Webs, An ecosystem approach* Oxford University Press.
4. Gliwicz, Z. M. 2003. *Between Hazards of starvation and risk of predation: The ecology of offshore animals*. International Ecology Institute, Germany. 379 pp.
5. Hasting, A. (1986). *Community Ecology*. Springer. New York. 131 pp.
6. Morin, P. J. (1999). *Community Ecology*. Blackwell Science. 424 pp.
7. Pielou, E.C. (1984). *The interpretation of Ecological Data. A primer on classification an ordination*. John Wiley & Sons New York. 263 pp.
8. Twonson C., L.H. Harper y M. Begon. (1999). *Essential in ecology*. Blackwell Science. 553.
9. Sommer, U y B. Worm. 2002. *Competition and Coexistence*. Springer Verlag. 221 pp.
10. Streit, B. Stadler, T, y C.M. Lively. 1997. *Evolutionary Ecology. Concepts and Case studies*. Birkhäuser Verlag. Berlin. 366 pp.
11. Underwood, A. J. 1998. *Experiments in Ecology*. Cambridge University Press. USA. 504 pp.
12. Verhoef, H. y P. J. Morin. (Eds.) 2010. *Community Ecology: Processes, Models and Applications*. Oxford University Press. 247 pp.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA (sujeta a actualizaciones)

1. Barbiero, R. P., James, W. F., and Barko, J. W. (1999) The effects of disturbance events on phytoplankton community structure in a small temperate reservoir. *Freshwater Biology*, 42, 503-572.
2. Bortolus, A., Schwindt, E., and Iribarne, O. (2002) Positive plant-animal interactions in the high marsh of an Argentinean coastal lagoon. *Ecology*, 83, 733-742.
3. Bunn, S. E., Davies, P. M., Kellaway, D. M., and Prosser, I. P. (1998). Influence of invasive macrophytes on channel morphology and hydrology in an open tropical lowland stream, and potential control by riparian shading. *Freshwater Biology*, 39, 1 7 1-1 78.
4. Cam, E., Nichols, J. D., Hines, J. E., Sauer, J. R., Alpizar Jara, R., and Flather, C. H. (2002) Disentangling sampling and ecological explanations underlying species-area relationships. *Ecology*, 83, 1118-1130.
5. 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.
6. Cao, Y., Williams, D. D., and Larsen, D. P. (2002) Comparison of ecological communities: The problem of sample representativeness. *Ecol Monogr*, 72, 41 - 56.
7. Cao, Y., Williams, D. D., and Williams, N. E. (1998) How important are rare species in aquatic community ecology and bioassessment? *Limnol Oceanogr*, 43, 1403-1409.
8. 10.Choler, P., Michalet, R., and Callaway, R. M. (2001) Facilitation and competition on gradients in alpine plant communities. *Ecology*, 82, 3295-3308.

9. Closs, G. P. (1996) Effects of a predatory fish (*Galaxias olidus*) on the structure of intermittent stream pool communities in southeast Australia. *Aust J Ecol*, 21, 217-223.
10. Connor, E. F., Courtney, A. C., and Yoder, J. M. (2000) Individuals-area relationships: The relationship between animal population density and area. *Ecology*, 81, 734-748.
11. Diehl, S. and Feissel, M. (2001) Intraguild prey suffer from enrichment of their resources: A microcosm experiment with ciliates. *Ecology*, 82, 2977-2983.
12. Driscoll, D. (2008) The frequency of metapopulations, metacommunities and nestedness in a fragmented landscape. *Oikos*, 117, 297-309.
13. Emery, N. C., Ewanchuk, P. J., and Bertness, M. D. (2001) Competition and salt-marsh plant zonation: Stress tolerators may be dominant competitors. *Ecology*, 82, 2471 -2485.
14. Ferriere, R. and Cazelles, B. (1999) Universal power laws govern intermittent rarity in communities of interacting species. *Ecology*, 80, 1505-1 521
15. Gaston, K. J. and Matter, S. F. (2002) Individuals-area relationships: Comment. - *Ecology*, 83, 288-293.
16. Grosholz, E. D., Ruiz, G. M., Dean, C. A., Shirley, K. A., Maron, J. L., and Connors, P. G. (2000) The impacts of a nonindigenous marine predator in a California bay. *Ecology*, 81, 1206-124.
17. Holyoak, M. and Sachdev, S. (1998) Omnivory and the stability of simple food webs. *Oecologia*, 1 17, 41 3-41 9.
18. Huxham, M., Roberts, I., and Bremner, J. (2003) A field test of the intermediate disturbance hypothesis in the soft-bottom intertidal. *Int Rev Hydrobiol*, 85, 379- 394.
19. 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.
20. Law, R. and Dieckmann, U. (2000) A dynamical system for neighborhoods in plant communities. *Ecology*, 81, 21 37-21 48.
21. Layou, K.M. (2007) A quantitative null model of additive diversity partitioning: examining the response of beta diversity to extinction. *Paleobiology*, 33, 116-124.
22. 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.
23. Mackey, R. L. and Currie, D. J. (2001) The diversity-disturbance relationship: Is it generally strong and peaked? *Ecology*, 82, 3479-3492.
24. Miller, T. E., Kneitel, J. M., and Burns, J. H. (2002) Effect of community structure on invasion success and rate. *Ecology*, 83, 898-905.
25. 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.
26. 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
27. Peacor, S. D. and Werner, E. E. (2000) Predator effects on an assemblage of consumers through induced changes in consumer foraging behavior. *Ecology*, 81, 1998-201 0.
28. Ricklefs, RE (2003) Genetics, evolution, and ecological communities. *Ecology*, 84, 588-591.

29. Robles, C. and Desharnais, R. (2002) History and current development of a paradigm of predation in rocky intertidal communities. Ecology, 83, 1521-1 536.

30. Shurin, J. B. (2001) Interactive effects of predation and dispersal on zooplankton communities. Ecology, 82, 3404-3416.

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

Clases Teóricas y de Seminarios. Seis horas de clases teóricas y 2 de seminarios y lecturas específicas. Trabajo final de proyecto de investigación en ecología de comunidades

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Alumnos Regulares: Para la acreditación de la cursada se debe asistir al 70 % de las clases y se deben aprobar 4 seminarios, un parcial y un coloquio final con un puntaje mínimo de 4 (cuatro) puntos (4/10). Debe rendir examen final. Previo a cada instancia evaluativa el alumno dispone de los espacios para realizar consultas: clase de consulta y horarios donde los docentes estarán disponibles.

Alumnos Promocionales: Para la acreditación de la promoción se debe asistir al 80% de las clases y se deben aprobar 4 seminarios, un parcial y un coloquio final con un puntaje mínimo de 7 (siete) puntos (7/10) y un trabajo de proyecto de investigación, con presentación escrita y oral frente a los Docentes y alumnos. Previo a cada instancia de evaluación el alumno dispone de los espacios para realizar consultas: clase de consulta y horarios donde los docentes estarán disponibles.

Alumnos Libres: se considera a aquel alumno que no ha cursado a la asignatura o que no posee la acreditación de la cursada (ver alumno regular). Estos alumnos podrán ser examinados mediante un examen escrito primero y posteriormente uno oral. Para tener acceso al examen oral debe aprobarse previamente el examen escrito. La aprobación de la materia se obtiene con la aprobación de ambas pruebas." Los exámenes deberán ser aprobados con un mínimo de 4 (cuatro) puntos (4/10), y la nota final será un promedio de ambos exámenes aprobados (Ordenanza UNCo 0273/18).

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA:

Dos (2) clases por semana. Duración: 6 (seis) horas semanales de clases teóricas y 2 horas semanales de seminarios y lecturas específicas durante 16 semanas.

9. CRONOGRAMA TENTATIVO:

	Fecha	Detalle de actividades
Semana 1	9- 11 de marzo	Inicio y Presentación de la materia. Comunidades General
Semana 2	16-18 de marzo	Diversidad Diversidad continuación.
Semana 3	25 de marzo	Práctico y seminario Diversidad
Semana 4	30 marzo- 1 de abril	Competencia. Organismos sésiles y plantas. Modelos espaciales.
Semana 5	6-8 de abril	Organismos móviles. Hipótesis de Disturbio Intermedio (IDH). Práctico y Seminario IDH.
Semana 6	13-15 de abril	Reservas y heterogeneidad espacial.

		Herbivoría.
Semana 7	20-22 de abril	Depredación. Isoclinas. Parasitismo
Semana 8	27-29 de abril	Mutualismos. Redes tróficas
Semana 9	4-6 de mayo	Integración repaso de unidades. Primer parcial.
Semana 10	11-13 de mayo	Estructuración de comunidades (HSS). Recuperatorio del Primer parcial.
Semana 11	18-20 de mayo	Modelo de Oxanen. Modelos de longitud de cadena. Efectos indirectos
	25-26 de mayo	Receso por exámenes (Resolución CD149/05). Lecturas para seminario y trabajo final.
Semana 12	1-3 de junio	Estequiometría Práctico y Seminario Redes tróficas
Semana 13	8-10 de junio	Consultas para trabajo final. Entrega escrita del trabajo final.
Semana 14	15-17 de junio	Seminario con presentación. Exposición trabajo final.
Semana 15	22-24 de junio	Integración y repaso de unidades – Segundo Parcial.
Semana 16	29 de junio- 1 de julio	Recuperatorio del Segundo parcial.

(Firma del docente a cargo)

DOCENTE A CARGO

(Firma de la dirección o delegación departamental)

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO



Mg. ALFONSO AGUILAR
Secretario Académico
Centro Regional Univ. Bariloche
Univ. Nacional del Comahue

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE