

Sede y localidad	Atlántica, Viedma
Carrera	Licenciatura en ciencias del ambiente

Programa de la asignatura

Asignatura: Ecología y educación ambiental	
Año calendario: 2011	Cuatrimestre: 1°
Carga horaria semanal: 6 hs	Créditos (si corresponde):
Carga horaria total: 96 hs	

Días y horario de cursada: Lunes 9:00 - 11:00 hs. Jueves 14:00-18:00 hs.

Horarios, días y lugar de consulta para alumnos: Sede Atlántica, Viernes 13:00 - 17:00 hs.

Horas de estudio recomendadas (extra clase): seis

Profesora: Dra. Silvia S. Torres Robles	Email: ecologiaunrn@gmail.com
--	--------------------------------------

Auxiliar: Lic. Lucas M. Molina	Email: lmmolina@criba.edu.ar
---------------------------------------	-------------------------------------

Programa Analítico de la asignatura

Contenidos mínimos establecidos por Plan de Estudio Ambiente y nicho ecológico. Ecología de poblaciones: evolución y crecimiento. Interacciones entre poblaciones: competencia y depredación. Ecología de comunidades: caracteres de las comunidades vegetales. Ecología de ecosistemas: flujo de energía y ciclos de materiales. Dinámica de comunidades y ecosistemas. Biomas. Ecosistemas argentinos. Impacto de la producción sobre el ambiente y el paisaje. Relaciones entre el medio ambiente y la distribución y abundancia de los seres vivos. Concepto de Sustentabilidad. Desarrollo sustentable. Educación para el desarrollo sustentable.

Objetivos de la asignatura:

- Ofrecer información básica sobre los procesos ecológicos y las leyes, principios y conceptos que conforman a la Ecología como disciplina científica contemporánea, así como en cuanto al uso y conservación de los ecosistemas.
- Introducir a los estudiantes de la UNRN a la problemática relacionada con la oferta ambiental que nos presentan los ecosistemas que conforman a nuestro país en general y a la Norpatagonia en particular.
- Conocer las principales técnicas y métodos científicos para permitirle diseñar experimentos.
- Desarrollar capacidad de análisis, interpretación y comunicación del material bibliográfico.
- Desarrollar capacidad en el manejo de las técnicas de muestreo y análisis de los datos.
- Desarrollar capacidad para confeccionar un proyecto de investigación científica.
- Desarrollar progresivamente un aprendizaje autónomo.

Por tanto, la enseñanza de la materia, debe conducir, además de a la adquisición de un conjunto de conocimientos y técnicas de estudio e investigación, a la formación integral del alumno, contribuyen-

do al desarrollo de su espíritu crítico y rigor científico, de modo que sea capaz de desenvolverse en el ámbito de las Ciencias del Ambiente.

Propuesta Metodológica

El dictado de la materia prevé cuatro tipos de actividades:

- a) Las clases teóricas en las que se desarrollan los temas centrales de cada una de las unidades que integran el programa analítico. Para ello se recurre a métodos expositivos e ilustrativos, con análisis y debates conducidos y coordinados por el docente, quien suministra la plataforma básica para el conocimiento de los temas y guía las síntesis.
- b) Las clases prácticas donde se realizan actividades de observación, toma de datos a campo y análisis de los datos en gabinete. Este trabajo es individual o en equipos, donde se ejercita la capacidad de integración y análisis de cada alumno.
- c) Las clases teórico-prácticas, en las que el desarrollo de los temas teóricos se hace simultáneamente con el trabajo de campo, análisis de los datos y discusión de los resultados obtenidos.
- d) Los seminarios, donde los alumnos estudian en profundidad temas puntuales vinculados con la materia, socializando luego sus conclusiones. Se utiliza para ello textos de investigación y de divulgación científica.

Forma de aprobación

Cursado de la materia:

Asistencia obligatoria al 75% de las clases teóricas y al 75 % de los Trabajos Prácticos estipulados por la asignatura.

Aprobar con un puntaje mínimo de 4 (cuatro) los dos exámenes parciales teórico-prácticos que se exigirán durante el dictado del curso. En caso de no aprobar con la calificación citada, tendrá derecho a una recuperación por cada examen parcial reprobado o ausencia del mismo.

Aprobación de la materia:

Examen final durante el período de alumno regular.

Para alumnos libres:

El alumno que se presente en condición de alumno libre, deberá avisar en la asignatura 72hs. hábiles antes de la fecha del examen final. Deberá aprobar con un puntaje mínimo de 4 (cuatro) un examen que incluya los contenidos de los trabajos prácticos desarrollados durante el año. Aprobado el examen práctico, el alumno será evaluado con los contenidos teóricos del programa en un examen final.

Unidad o eje temático: Unidad I: Naturaleza de la ecología.

Contenidos: Ecología, ecologismo y ambiente: definiciones, orígenes. Subdivisiones de la ecología. Relaciones con otras ciencias. Niveles de organización biológica y propiedades emergentes. Niveles de organización estudiados por la ecología. Método científico. Métodos de muestreo y diseño de experimentos en ecología.

Fechas tentativas de inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 4-7 de marzo

Bibliografía obligatoria de la Unidad:

- Smith, T. M. y R. L. Smith. 2007. *Ecología*. 6a Ed. Pearson Addison Wesley. Madrid, España. 776

pp.

- Tyler Miller, G., R. Irma de León Rodríguez, V. González Velázquez. 1994. *Ecología y medio ambiente: introducción a la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable y la conciencia de conservación del planeta tierra*. Grupo editorial iberoamericana. 867 pp.
- Van Esso, M. (ed.). 2006. *Fundamentos de ecología. Su enseñanza con un enfoque novedoso*. Ediciones Novedades Educativas. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires. 173 pp.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

- Curtis H. y Barnes N. S. 1993. *Biología*. 5ª ed. Médica Panamericana. Buenos Aires.
- Begon M, J. L. Harper y C. R Towsend. 1988. *Ecología. individuos, poblaciones y comunidades*. Omega. 886 pp.
- Feinsinger, P. 2003. *El diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad*. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 242 pp.
- Lugo, A. E. y G. L. Morris. 1982. *Los sistemas ecológicos y la humanidad*. Monografía n° 23, Serie Biología. Secretaría General de la OEA. Washington D.C. 82 pp.
- Mateucci S. D. y A. Colma. 1982. *Metodología para el estudio de la vegetación*. Monografía n° 22, Serie Biología. Secretaría General de la OEA. Washington D.C. 168 pp.
- Zúñiga, F. B. (Ed.), 2004. *Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales*. Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Yucatán, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Instituto Nacional de Ecología. México. 509 pp.

Unidad o eje temático: Unidad II: Adaptación y evolución.

Contenidos: Selección natural, características. Evolución. Concepto de especie. Especiación. Adaptación. Ambiente físico. Clima. Variación de la vegetación en relación al clima y a la topografía. Ambiente acuático. Ambiente terrestre. Adaptaciones vegetales y animales al medio ambiente. Recursos y condiciones. Concepto de nicho ecológico.

Fechas tentativas de inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 11 de abril

Bibliografía obligatoria de la Unidad:

- Begon M, J. L. Harper y C. R Towsend. 1988. *Ecología. individuos, poblaciones y comunidades*. Omega. 886 pp.
- Curtis H. y Barnes N. S. 1993. *Biología*. 5ª ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1491 pp.
- Raven P.H., Evert R.F. y Eichhorn S.E. *Biología de las Plantas*. 1991. Ed. Reverté. Barcelona. 773 pp.
- Smith, T. M. y R. L. Smith. 2007. *Ecología*. 6a Ed. Pearson Addison Wesley. Madrid, España. 776 pp.
- Tyler Miller, G., R. Irma de León Rodríguez, V. González Velázquez. 1994. *Ecología y medio ambiente: introducción a la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable y la conciencia de conservación del planeta tierra*. Grupo editorial iberoamericana. 867 pp.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

- Audesirk, T., G. Audersik y B. E. Byers. 2003. *Biología 3. Evolución y ecología*. Pearson Prentice Hall. México. 460 pp.
- Gould, S. J. 1986. *El pulgar del panda*. Ediciones Orbis, España. 352 pp.
- Gould, S. J. 1991. *La vida maravillosa*. Ed. Crítica, Barcelona. 446 pp.

- Van Esso, M. (ed.). 2006. Fundamentos de ecología. Su enseñanza con un enfoque novedoso. Ediciones Novedades Educativas. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires. 173 pp.

Unidad o eje temático: Unidad III: Ecología de poblaciones.

Contenidos: Organismos (unitarios y modulares). Población. Propiedades emergentes "estructurales" y "funcionales" de las poblaciones: densidad y distribución espacial, estructura de edades, relación de sexos. Crecimiento de una población. Tasas de natalidad y mortalidad. Tablas de vida. Regulación del tamaño de una población. Metapoblaciones. Interacciones entre especies: competencia, depredación, parasitismo y mutualismo.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 11 de abril al 26 de mayo.

Bibliografía obligatoria de la Unidad:

- Begon M, J. L. Harper y C. R Towsend. 1988. *Ecología. individuos, poblaciones y comunidades*. Omega. 886 pp.
- Curtis H. y Barnes N. S. 1993. *Biología*. 5°ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1491 pp.
- Odum, E. P. y G. W. Barrett. 2006. Fundamentos de Ecología. 5 ed. Thomson Editores. México. 598 pp.
- Raven P.H., Evert R.F. y Eichhorn S.E. *Biología de las Plantas*. 1991. Ed. Reverté. Barcelona. 773 pp.
- Smith, T. M. y R. L. Smith. 2007. *Ecología*. 6a Ed. Pearson Addison Wesley. Madrid, España. 776 pp.
- Van Esso, M. (ed.). 2006. Fundamentos de ecología. Su enseñanza con un enfoque novedoso. Ediciones Novedades Educativas. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires. 173 pp.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

- Feinsinger, P. 2003. *El diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad*. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 242 pp.
- Lugo, A. E. y G. L. Morris. 1982. *Los sistemas ecológicos y la humanidad*. Monografía n° 23, Serie Biología. Secretaría General de la OEA. Washington D.C. 82 pp.
- Mateucci S. D. y A. Colma. 1982. *Metodología para el estudio de la vegetación*. Monografía n° 22, Serie Biología. Secretaría General de la OEA. Washington D.C. 168 pp.
- Zúñiga, F. B. (Ed.), 2004. *Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales*. Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Yucatán, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Instituto Nacional de Ecología. México. 509 pp.

Unidad o eje temático: Unidad IV: Ecología de comunidades y ecosistemas

Contenidos: caracteres y atributos de las comunidades vegetales. Estructura de las comunidades. Factores que influyen en la estructura de las comunidades. Dinámica de las comunidades y ecosistemas: cambios en la estructura de las comunidades, sucesión primaria y secundaria. Ecología del paisaje. Ecología de ecosistemas: flujo de energía y ciclos de materiales.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 9 de mayo al 9 de junio.

Bibliografía obligatoria de la Unidad:

- Odum, E. P. y G. W. Barrett. 2006. Fundamentos de Ecología. 5 ed. Thomson Editores. México. 598 pp.
- Raven P.H., Evert R.F. y Eichhorn S.E. *Biología de las Plantas*. 1991. Ed. Reverté. Barcelona. 773 pp.
- Smith, T. M. y R. L. Smith. 2007. *Ecología*. 6a Ed. Pearson Addison Wesley. Madrid, España. 776 pp.
- Van Esso, M. (ed.). 2006. Fundamentos de ecología. Su enseñanza con un enfoque novedoso. Ediciones Novedades Educativas. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires. 173 pp.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

- Curtis H. y Barnes N. S. 1993. *Biología*. 5°ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1491 pp.
- Mateucci S. D. y A. Colma. 1982. *Metodología para el estudio de la vegetación*. Monografía n° 22, Serie Biología. Secretaría General de la OEA. Washington D.C. 168 pp.
- Strasburger E. 1994. *Tratado de Botánica*. 8 Ed. Ediciones Omega. 1068 pp.

Unidad o eje temático: Unidad V: Ecología biogeográfica

Contenidos: Ecosistemas terrestres. Ecosistemas acuáticos. Biomas. Ecosistemas argentinos.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 2 al 9 de junio.

Bibliografía obligatoria de la Unidad:

- Cabrera, A. L. 1976. *Regiones fitogeográficas argentinas*. 85 pp. Editorial ACME, Buenos Aires.
- Cabrera, A. L. y A. Willink. 1980. *Biogeografía de América Latina*. Serie de Monografías OEA Nro 13. 122 pp.
- Odum, E. P. y G. W. Barrett. 2006. Fundamentos de Ecología. 5 ed. Thomson Editores. México. 598 pp.
- Smith, T. M. y R. L. Smith. 2007. *Ecología*. 6a Ed. Pearson Addison Wesley. Madrid, España. 776 pp.
- Van Esso, M. (ed.). 2006. Fundamentos de ecología. Su enseñanza con un enfoque novedoso. Ediciones Novedades Educativas. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires. 173 pp.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

- Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds.). *La Situación Ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires. 587 pp.
- Raven P.H., Evert R.F. y Eichhorn S.E. *Biología de las Plantas*. 1991. Ed. Reverté. Barcelona. 773 pp.
- Strasburger E. 1994. *Tratado de Botánica*. 8 Ed. Ediciones Omega. 1068 pp.

Unidad o eje temático: Unidad VI: Ecología humana

Contenidos: Historia del uso y la conservación de los recursos. Educación y medio ambiente. Relaciones entre el medio ambiente y la distribución y abundancia de los seres vivos: crecimiento poblacional, uso de recursos y sostenibilidad. Impacto de la producción sobre el ambiente y el paisaje: pérdida del hábitat, biodiversidad y conservación. Cambio climático global.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 13 al 30 de

junio

Bibliografía obligatoria de la Unidad:

- Enher, E. D. y B. F. Smith. 2006. Ciencia Ambiental. Un estudio de interrelaciones. McGraw-Hill Interamericana. México. 476 pp.
- Masters, G. M y P. E. Wendell. 2008. *Introducción a la ingeniería medioambiental*. Pearson Educación. España. 752 pp.
- Miller, G. Tyler. 2009. Ciencia Ambiental. Desarrollo Sostenible. Un enfoque integral. 8 ed. Cengage Learning. México. 120 pp.
- Smith, T. M. y R. L. Smith. 2007. *Ecología*. 6a Ed. Pearson Addison Wesley. Madrid, España. 776 pp.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

- Brailovsky, A. E. 1991. *Memoria verde: historia ecológica de la Argentina, investigación sobre historia ambiental argentina*. Buenos Aires, Editorial Sudamericana. Reedición en Colección de Bolsillo de la misma editorial, 2004.
- Brailovsky, A. E. 2006. Historia ecológica de Iberoamérica: Primer tomo: De los mayas al Quijote:”, Buenos Aires, Ed. Kaicrón-Le Monde Diplomatique.
- Brailovsky, A. E. 2008. Historia ecológica de Iberoamérica: Segundo: De la Independencia a la Globalización”, en prensa en Ed. Kaicrón-Le Monde Diplomatique.
- Tyler Miller, G., R. Irma de León Rodríguez, V. González Velázquez. 1994. *Ecología y medio ambiente: introducción a la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable y la conciencia de conservación del planeta tierra*. Grupo editorial iberoamericana. 867 pp.

Unidad o eje temático: Unidad VII: Desarrollo sustentable

Contenidos: Concepto de Sustentabilidad. Desarrollo sustentable. Educación para el desarrollo sustentable. Economía y medio ambiente. Política y medio ambiente. Perspectivas mundiales, ética personal y medio ambiente.

Fechas tentativas de inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 4 al 7 de julio

Bibliografía obligatoria de la Unidad:

- Enher, E. D. y B. F. Smith. 2006. Ciencia Ambiental. Un estudio de interrelaciones. McGraw-Hill Interamericana. México. 476 pp.
- Miller, G. Tyler. 2009. Ciencia Ambiental. Desarrollo Sostenible. Un enfoque integral. 8 ed. Cengage Learning. México. 120 pp.
- Smith, T. M. y R. L. Smith. 2007. *Ecología*. 6a Ed. Pearson Addison Wesley. Madrid, España. 776 pp.
- Tyler Miller, G., R. Irma de León Rodríguez, V. González Velázquez. 1994. *Ecología y medio ambiente: introducción a la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable y la conciencia de conservación del planeta tierra*. Grupo editorial iberoamericana. 867 pp.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

- Brailovsky, A. E. 2006. Historia ecológica de Iberoamérica: Primer tomo: De los mayas al Quijote:”, Buenos Aires, Ed. Kaicrón-Le Monde Diplomatique.
- Brailovsky, A. E. 2008. Historia ecológica de Iberoamérica: Segundo: De la Independencia a la Globalización”, en prensa en Ed. Kaicrón-Le Monde Diplomatique.

- Masters, G. M y P. E.Wendell. 2008. *Introducción a la ingeniería medioambiental*. Pearson Educación. España. 752 pp.