



Universidad Nacional del Litoral  
Facultad de Humanidades y Ciencias

FCA10017: Ecología General

2021 - 2do. Cuatrimestre

06: Licenciatura en Biodiversidad

02: Profesorado en Biología

**Docente Responsable:**

ROSSI, Liliana MÃ³nica

**Cargo:**

Titular

**Equipo de Cátedra:**

CHEMES, Silvina Beatriz

SCARABOTTI, Pablo Augusto

**Régimen de cursado:**

Cuatrimestral

**Presentación de la materia:**

Esta asignatura es una introducción general a la Ecología, por tanto en su desarrollo se abordan conceptos y teorías fundamentales sobre el estudio de poblaciones, comunidades y ecosistemas. Es una asignatura de cursado obligatorio del primer año de las carreras de Licenciatura en Biodiversidad y Profesorado en Biología.

Se ofrecen dos clases teóricas, una clase de trabajos prácticos y una clase de consulta semanales.

Se utiliza el entorno virtual de la Facultad para proporcionar presentaciones de las clases teóricas, guías de trabajos prácticos, grabaciones de clases de trabajos prácticos, artículos científicos, notificaciones a los alumnos, consultas, etc.

**Propósitos/objetivos:**

El objetivo general es que el estudiante conozca y analice críticamente las principales hipótesis y teorías ecológicas para fortalecer su formación teórico-práctica básica y contribuir al análisis de problemas específicos en diferentes áreas vinculadas a este campo disciplinar.

Objetivos:

Que el alumno logre:

Interpretar las interacciones entre los componentes biológicos y el ambiente físico  
Comprender que los sistemas ecológicos pueden ser analizados a distintas escalas  
Plantearse problemas y tratar de resolverlos



Interpretar publicaciones científicas, exponerlas y discutir las  
Desarrollar habilidades para la obtención, manejo e interpretación de información ecológica.

### **Organización de contenidos y bibliografía:**

#### **Unidad: 1**

Unidad 1. Ecología. Historia de la Ecología. Niveles de organización. Conceptos de individuo, población, comunidad y ecosistema. Atributos emergentes de cada nivel. Enfoques y escalas de análisis. Métodos de estudio y uso de modelos en Ecología.

#### **Bibliografía:**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Odum, E.P. y G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. Quinta Edición. 598 p.
- Pianka, E.R. 1982. Ecología evolutiva. Omega. 365 p.
- Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6º Edición. Addison Wesley. 776 p.
- Van Esso, M (ed). Aguiar, M., W. Batista, C. Ghersa, M. Kaufman, R. Leon, A. Mella, M.Oesterheld, J.Paruelo y S. Perelman .2006. Fundamentos de Ecología. Novedades Educativas. Facultad de Cs. Agrarias. UBA. 173 p.

#### **Unidad: 2**

Unidad 2. Factores que limitan la distribución de los organismos. Recursos y condiciones. Concepto de factores limitantes y reguladores. Temperatura. Humedad. Salinidad. Luz. Agua. Oxígeno. Dióxido de Carbono. El espacio como recurso. Tolerancia a variaciones ambientales; adaptación y aclimatación. Ecotipo. Introducción al nicho ecológico.

#### **Bibliografía:**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Odum, E.P. y G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. Quinta Edición. 598 p.
- Pianka, E.R. 1982. Ecología evolutiva. Omega. 365 p.
- Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6º Edición. Addison Wesley. 776 p

#### **Unidad: 3**

Unidad 3. Población. Atributos. Densidad absoluta y relativa. Disposición espacial: al azar, regular o uniforme y contagiosa. Características del espacio habitable. Metapoblación. Demografía. Natalidad. Mortalidad. Fecundidad. Tablas de vida: horizontal y vertical. Estadísticos vitales. Curvas de supervivencia y expectativa de vida. Tasas de reproducción, tiempo generacional. Distribución de edades. Valor reproductivo y factor clave. Poblaciones con generaciones discretas y con solapamiento. Ciclos vitales: semelparidad e iteroparidad.



### **Bibliografía:**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Martella.M. E. Trumper. L. M. Bellis. D. Renison. P. F. Giordano. G. Bazzano y R. M. Gleiser 2012. Poblaciones: Introducción a las técnicas para el estudio de las poblaciones silvestres. Reduca (Biología). Serie Ecología. 5 (1): 1-31
- Odum, E.P. y G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. Quinta Edición. 598 p.
- Rabinovich, J.E. 1978. Ecología de poblaciones animales. Monografía N° 21 de la OEA. 114 p.
- Rabinovich, J.E. 1980. Introducción a la ecología de poblaciones animales. C.E.C.S.A. 313 p
- Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6° Edición. Addison Wesley. 776 p.
- Van Esso, M (ed). Aguiar, M., W. Batista, C. Ghersa, M. Kaufman, R. Leon, A. Mella, M. Oesterheld, J. Paruelo y S. Perelman, S. 2006. Fundamentos de Ecología. Novedades Educativas. Facultad de Cs. Agrarias. UBA. 173 p

### **Unidad: 4**

Unidad 4. Crecimiento poblacional. Modelos determinísticos de crecimiento: exponencial y logístico. Tasa de incremento natural. Tiempo de retardo. Crecimiento estocástico. Regulación de las poblaciones. Fluctuaciones y Ciclos. Densodependencia y densoindependencia. Estrategias de historia de vida.

### **Bibliografía:**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Odum, E.P. y G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. Quinta Edición. 598 p.
- Pianka, E.R. 1982. Ecología evolutiva. Omega. 365 p.
- Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6° Edición. Addison Wesley. 776 p.

### **Unidad: 5**

Unidad 5. Interacciones. Tipos de interacciones. Coevolución. Depredación. Tipos de depredadores. Respuestas funcionales. Mecanismos de defensa de las presas. Relación planta-herbívoro. Parasitismo. Parasitoides. Competencia: Tipos. Nicho: amplitud y solapamiento. Coexistencia. Principio de exclusión competitiva. Gremios tróficos. Mutualismo facultativo y obligatorio.

### **Bibliografía:**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Mc Naughton, S.J. y L.L. Wolf. 1984. Ecología General. Ed. Omega. 718 p.
- Odum, E.P. y G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. Quinta Edición. 598 p.



Pianka, E.R. 1982. Ecología evolutiva. Omega. 365 p.

Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.

Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6ª Edición. Addison Wesley. 776 p.

### **Unidad: 6**

Unidad 6. Comunidades. Estructura. Riqueza de especies. Diversidad de especies. Equitatividad. Dominancia. Índices de diversidad alfa y diversidad beta. Factores que inciden sobre la biodiversidad. Gradientes de diversidad. Diversidad Funcional: concepto y medición. Diversidad y conservación. Casos de estudio.

### **Bibliografía:**

Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.

Casanoves F., L. Pla y J. Di Rienzo. 2011. Valoración y análisis de la diversidad funcional y su relación con los servicios ecosistémicos. CATIE. Centro agronómico tropical de Investigación y enseñanza. Serie técnica. 384

Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.

Magurran, A.E. 1989. Diversidad ecológica y su medición. Edic. Vedral. 200 p

Malacalza, L. (editor). 2004. Ecología y Ambiente. Instituto de Ecología de Luján. 216p.

Moreno, C.E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&TSea. 83p.

Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.

Salgado-Negret, B. (ed). 2015. La ecología funcional como aproximación al estudio, manejo y conservación de la biodiversidad: protocolos y aplicaciones. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C. Colombia. 236 pp.

Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6ª Edición. Addison Wesley. 776 p.

### **Unidad: 7**

Unidad 7. Dinámica de comunidades. Análisis de gradientes. Sucesión. Tipos de sucesión. Mecanismos del proceso de sucesión. Relación especies-área. Teoría de biogeografía de islas.

### **Bibliografía:**

Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.

Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.

Malacalza, L. (editor). 2004. Ecología y Ambiente. Instituto de Ecología de Luján. 216p.

Mc Naughton, S.J. y L.L. Wolf. 1984. Ecología General. Ed. Omega. 718 p.

Pianka, E.R. 1982. Ecología evolutiva. Omega. 365 p.

Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.

Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6ª Edición. Addison Wesley. 776 p.

Van Esso, M (ed). Aguiar, M., W. Batista, C. Ghersa, M. Kaufman, R. Leon, A. Mella, M. Oesterheld, J. Paruelo y S Perelman, S. 2006. Fundamentos de Ecología. Novedades Educativas. Facultad de Cs. Agrarias. UBA. 173 p



### **Unidad: 8**

Unidad 8. Ecosistemas. Estructura y propiedades de los ecosistemas. Servicios ecosistémicos y diversidad biológica. Dinámica energética: Producción y descomposición. Productividad. Biomasa. Distribución global de la productividad primaria. Leyes de termodinámica. Flujo de energía a través de los ecosistemas. Tramas tróficas. Control ?top-down? y ?bottom-up? de las tramas tróficas. Transformaciones energéticas y reciclado de nutrientes. Ciclos biogeoquímicos. Eficiencia ecológica. Pirámides ecológicas: de energía, números y biomasa.

### **Bibliografía:**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Malacalza, L. (editor). 2004. Ecología y Ambiente. Instituto de Ecología de Luján. 216p.
- Mc Naughton, S.J. y L.L. Wolf. 1984. Ecología General. Ed. Omega. 718 p.
- Odum, E.P. y G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. Quinta Edición. 598 p.
- Pianka, E.R. 1982. Ecología evolutiva. Omega. 365 p.
- Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6º Edición. Addison Wesley. 776 p.
- Van Esso, M (ed). Aguiar, M., W. Batista, C. Ghersa, M. Kaufman, R. Leon, A. Mella, M.Oesterheld, J.Paruelo y S. Perelman .2006. Fundamentos de Ecología. Novedades Educativas. Facultad de Cs. Agrarias. UBA. 173 p

### **Unidad: 9**

Unidad 9. Ecosistemas terrestres. Tipos de suelos. Influencia de la topografía y el clima. Papel de la vegetación en la formación del suelo. Regiones fito y zoogeográficas. Biomas: Principales características. Ecorregiones de Argentina. Cambios producidos por actividades humanas. Conservación de los ecosistemas terrestres: casos de estudio.

### **Bibliografía:**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Lewis, J.P. 1995. La biosfera y sus ecosistemas. Una introducción a la Ecología. ECOSUR, (Serie publicaciones técnicas, 2). 210 p
- Malacalza, L. (editor). 2004. Ecología y Ambiente. Instituto de Ecología de Luján. 216p.
- Mc Naughton, S.J. y L.L. Wolf. 1984. Ecología General. Ed. Omega. 718 p.
- Odum, E.P. y G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. Quinta Edición. 598 p.
- Pianka, E.R. 1982. Ecología evolutiva. Omega. 365 p.
- Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6º Edición. Addison Wesley. 776 p.
- Van Esso, M (ed). Aguiar, M., W. Batista, C. Ghersa, M. Kaufman, R. Leon, A. Mella, M.Oesterheld, J.Paruelo y S. Perelman .2006. Fundamentos de Ecología. Novedades Educativas. Facultad de Cs. Agrarias. UBA. 173 p



## **Unidad: 10**

Unidad 10. Ecosistemas acuáticos marinos y continentales. Zonación marina. Corrientes oceánicas, olas y mareas. Arrecifes. Manglares. Clasificación de ambientes acuáticos continentales. Ríos, lagos. Humedales. Comunidades acuáticas. Conservación de ecosistemas acuáticos: casos de estudio.

### **Bibliografía:**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 2005. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega. 886 p.
- Cole, G.A. 1988. Manual de Limnología. Hemisferio Sur. 405 p.
- Krebs, Ch. J. 1986. Ecología. Pirámide S.A. 786 p.
- Lewis, J.P. 1995. La biosfera y sus ecosistemas. Una introducción a la Ecología. ECOSUR, (Serie publicaciones técnicas, 2). 210 p
- Malacalza, L. (editor). 2004. Ecología y Ambiente. Instituto de Ecología de Luján. 216p.
- Neiff, J.J. Humedales de Iberoamerica. CITED. 377p.
- Odum, E.P. y G.W. Warrett. 2006. Fundamentos de Ecología. Thomson. Quinta Edición. 598 p.
- Ricklefs, R. 1998. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza. Editorial Médica Panamericana. Cuarta Edición. 692 p.
- Smith, R.L. y T.M. Smith. 2007. Ecología. 6ª Edición. Addison Wesley. 776 p.

### **Trabajos y evaluaciones:**

Se realizarán diversos trabajos prácticos relacionados a las diferentes unidades temáticas y su modalidad será presencial (dos actividades) y virtual.

A continuación se listan los trabajos prácticos programados:

Trabajo Práctico Nro.1: ¿Uso del software EXCEL en Ecología?-

Trabajo Práctico N° 2: ¿Disposición espacial, densidad y cobertura de poblaciones vegetales?

Trabajo Práctico N° 3: ¿Tablas de vida?

Trabajo Práctico N° 4: ¿Crecimiento poblacional?

Trabajo Práctico N° 5: ¿Interacciones?

Trabajo Práctico N° 6: Salida de campo ¿Trabajando con comunidades in situ?

Trabajo Práctico N°7: ¿Comunidades: Medición de la Diversidad alfa y beta?

Trabajo Práctico N° 8: ¿Transferencia de materia y energía: desde el individuo al ecosistema?.

Trabajo Práctico N° 9: ¿Integrando conceptos para pensar una investigación en Ecología?

Se prevee asimismo la realización de un Seminario de Integración.

Se tomarán además dos exámenes parciales.

### **Actividades en ambientes virtuales:**

### **Exigencias para obtener regularidad:**

Podrán regularizar quienes aprueben 2 parciales escritos con un mínimo de 60 puntos (con opción a recuperatorio) y el 80% de los Trabajos Prácticos.



Los informes deberán entregarse el mismo día de finalización del trabajo práctico o durante la semana inmediata posterior. En caso de no ser aceptado, el mismo será devuelto para su corrección y nueva entrega. En caso de no ser aceptado luego de la segunda corrección, el TP se considerará desaprobado.

Los parciales serán escritos, combinando preguntas de opción múltiple y de resolución de problemas (Ej. interpretación de gráficos, elaboración de curvas, etc.).

**Modalidad de examen final:**

Los alumnos regulares deberán dar un examen final escrito ante tribunal con una instancia oral breve. Para la calificación final en la asignatura se tendrán en cuenta además la participación en el desarrollo de los trabajos prácticos y las notas de los exámenes parciales.

Los alumnos libres deberán aprobar un examen escrito teórico-práctico con resolución de problemas y un examen oral teórico.

**Promoción sin Examen Final:**

Podrán promocionar sin examen final, aquellos alumnos que aprueben en primera instancia ambos parciales con un promedio mínimo entre ambos de 80 puntos, aprueben el 100% de los Trabajos Prácticos y aprueben el Seminario de Discusión.

**Cronograma estimado:**

UNIDADES/EJES TEMÁTICOS	Semanas																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									

Programa Oficializado por el Consejo Directivo  
Resolución N° 513/21