



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983-2023 40 años de Democracia"



LUJÁN, 20 DE OCTUBRE DE 2023

VISTO: El programa de la asignatura Ecología Aplicada a la Conservación y Manejo de Sistemas Ecológicos (11948) para la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas presentado por la División Biología; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 12 de octubre de 2023.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS BÁSICAS  
DISPONE:

ARTICULO 1°.- APROBAR el programa de la asignatura Ecología Aplicada a la Conservación y Manejo de Sistemas Ecológicos (11948) para la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2023/2024.-

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000534-23

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

  
Luján, 20 de Octubre de 2023  
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983-2023 40 años de Democracia"



PROGRAMA OFICIAL

**DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Ecología aplicada a la conservación y manejo de sistemas ecológicos

**TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA:** Asignatura 11948

**CARRERA:** Licenciatura en Ciencias Biológicas  
Plan 18.05 (Resolución H.C.S. N°1001/17)

**DOCENTE RESPONSABLE:** Aníbal Sánchez Caro (Profesor Adjunto)

**EQUIPO DOCENTE:**

Jonatan Gómez (JTP)  
Paula Pedreira (JTP)

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

**PARA CURSAR:** Ecología II (11209)

**PARA APROBAR:** Ecología II (11209)

**CARGA HORARIA TOTAL:** 96 horas

**DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:**

32 horas de clases teóricas

64 horas de clases prácticas

**PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA:** 2023-24

**CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES**

La interfaz ecología-gestión. Unidades ecológicas y administrativas para la conservación y el manejo. Gestión de socio-ecosistemas en distintos ambientes: pastizales, bosques, desiertos, ambientes acuáticos. Manejo adaptativo. Conservación y manejo de flora y fauna. El agua como bien natural. El manejo de cuencas hidrográficas. Neoeosistemas. Manejo de residuos sólidos y de efluentes. Acuerdos y convenciones nacionales e internacionales. Programas globales de conservación y restauración. El manejo en Argentina; programas y proyectos nacionales.

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

L. JUAN MANUEL FERNÁNDEZ  
SECRETARIO ACADÉMICO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



## **FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPE- TENCIAS**

### **FUNDAMENTACIÓN:**

Los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas con Orientación Ecología reciben amplia formación en esta disciplina científica a través de 3 asignaturas (Ecología I; II y III). A partir de la ecología básica y teórica se han desarrollado múltiples líneas que abordan la condición en la que se encuentran las distintas unidades ecológicas del planeta, -en el que la especie humana es parte interviniente crítica-, y que deben ser evaluadas y manejadas en el contexto de un criterio ambiental amplio.

Ecología aplicada (11948) se orienta particularmente a generar capacidades para que los y las profesionales de la ecología que egresen de la UNLu puedan desempeñar un rol activo en la sociedad, aportando bases científicas para la conservación (ya sea recuperación, rehabilitación, restauración, y aprovechamiento sostenible) y manejo de diferentes unidades ecológicas, desde las poblaciones hasta los socioecosistemas.

### **OBJETIVOS:**

Que los estudiantes asocien los conocimientos de teoría ecológica con las acciones de conservación y manejo de la naturaleza y el ambiente en general.

Que conozcan casos concretos de conservación y manejo a diferentes niveles de organización, y a distintas escalas espaciales.

Que tomen conocimiento de diferentes instituciones y organizaciones que sostienen este tipo de proyectos.

Que adquieran herramientas para abordar cuestiones de conservación y manejo, especialmente en el contexto de la sostenibilidad y el desarrollo eco social.

Que conozcan las formas de intervención de los ecosistemas en el contexto del manejo integrado.

## **CONTENIDOS**

### **UNIDADES TEMÁTICAS:**

UNIDAD 1: Biología de la conservación. Los niveles de organización como unidades de conservación y explotación; desde las especies y poblaciones hasta los paisajes y las ecorregiones. Distintas categorías de unidades de conservación: sistema nacional de áreas protegidas. Criterios UICN de estatus de las especies.

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983-2023 40 años de Democracia"



UNIDAD 2: La finalidad de la conservación. Restauración; rehabilitación; recuperación. Los Neo ecosistemas. Ejemplos. Restauración en diferentes ambientes.

UNIDAD 3: La evaluación del estado ecológico: "salud" del ecosistema; indicadores biológicos e índices de calidad ecológica.

UNIDAD 4: Conservación y manejo de flora y fauna. Especies invasoras, su evaluación y manejo, principales casos en Argentina. Translocación de especies.

UNIDAD 5: Aprovechamiento y formas de manejo. Resiliencia de los sistemas ecosociales. El hombre en los ecosistemas; principales usos y aprovechamiento de ambientes naturales en Argentina. Manejo sostenible.

UNIDAD 6: Servicios ecosistémicos: su valoración y pago. Formas de evaluación y medición.

UNIDAD 7: El manejo integrado y el manejo adaptativo de socio ecosistemas. Ejemplos: Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas; Manejo Integrado de Bosques.

UNIDAD 8: Organizaciones, tratados y programas nacionales e internacionales para la conservación y el manejo.

## TRABAJOS PRACTICOS PROPUESTOS

**TP 1 (actividad en el aula):** Análisis de casos de áreas y especies protegidas a nivel nacional.

**TP 2:** Aplicación del criterio espacial UICN para determinar estado de conservación de las especies.

**TP 3:** ¿Cómo se constituye una reserva? Estudio de caso.

**TP 4: (actividad en el aula):** Indicadores e índices en sistemas fluviales.



Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983-2023 40 años de Democracia"



**TP 5 (actividad en el aula):** Determinación del potencial invasor de las especies.

**TP 6:** Bioindicadores de contaminación del aire en Luján: Forestaciones, líquenes y microplásticos.

**TP 7:** Agroecosistemas sostenibles: Monitoreo de la agrobiodiversidad.

**Seminario 1:** Estudio de casos de pago por servicios ecosistémicos.

**Seminario 2:** Indagación sobre organizaciones e instituciones, acuerdos y tratados para la conservación y el manejo sostenible.

**Viajes de estudio:** el trabajo práctico 3 se realizará visitando un área de reserva; como primera opción en el predio de la UNLu en San Fernando, en donde está en proceso de desarrollo la Reserva Natural Urbana. En el caso en que les cursantes coincidan con la asignatura Ecología III, se procurará integrar la actividad de Ecología Aplicada al viaje de campaña de dicha asignatura.

Se prevé visitar el Parque Industrial Algoselán (localidad de Jáuregui, partido de Luján) para conocer su planta de tratamiento de efluentes líquidos.

#### METODOLOGÍA:

La asignatura tiene modalidad teórico-práctica, en donde a cada desarrollo expositivo teórico le sigue una actividad práctica en aula, campo, laboratorio o sala de informática. En las clases teóricas se tratan las diferentes temáticas del curso desde un punto de vista conceptual, y se analizan los diferentes criterios para la evaluación y el diseño de planes de conservación y manejo. En los TP propuestos como actividades áulicas se hará un estudio guiado por los docentes de casos relativos a la temática tratada, sobre la base de referencias bibliográficas e información de sitios web.

Adicionalmente, durante el curso se prevé la participación de profesionales con experiencia en diferentes cuestiones aplicadas de conservación y manejo (en su mayoría pertenecientes a nuestra Universidad, aunque también invitados externos). Brindarán conferencias y dispondrán de espacio para proponer ejercicios vinculados a los métodos que aplican.

También se proponen seminarios en que en base a bibliografía seleccionada los estudiantes profundicen en el análisis de ciertos temas, que luego deberán exponer y discutir. Para el caso de los seminarios y de las conferencias invitadas será obligatoria la presentación de informes grupales escritos.

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



Las clases prácticas apuntan a familiarizarse y tomar contacto con métodos y casos de aplicación de prácticas de conservación y manejo.

### **REQUISITOS DE APROBACIÓN**

DE ACUERDO CON EL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS  
RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades teóricas y 100% asistencia a las actividades prácticas.
- c) Aprobar todos los Trabajos Prácticos previstos en este programa.
- d) Aprobar un examen integrador oral y escrito relacionado con los contenidos de las asignaturas.

### **BIBLIOGRAFIA**

- Allen, C. R. y A. S. Garmestani. 2015. Adaptive Management of Social-Ecological Systems. 264 pp. Springer, Dordrecht.
- Casas, R. y G. Albarracín. 2015. El deterioro del suelo y del ambiente en la República Argentina. Tomo 1. Fundación Ciencia, Educación y Cultura. 1ª. Ed. CABA. 608 pp.\*
- Committee on the Applications of Ecological Theory to Environmental Problems. NRC. 1986. Ecological Knowledge and Environmental Problem-Solving. Concepts and case studies. National Academy Press; Washington D.C. 388 pp.\*
- Domínguez, E., A. Giorgi, N. Gómez. 2020. La bioindicación en el monitoreo y evaluación de los sistemas fluviales de la Argentina: bases para el análisis de la integridad ecológica. Eudeba. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Ervin, J. 2003. Protected Area Assessments in Perspective. Bioscience 53 (9): 819-822.
- Fernández, Hugo R. 2017. El "estado ecológico" como concepto para la gestión de la cuenca Salí-Dulce (Tucumán, Argentina) Acta zoológica lilloana. 61 (2): 161-167.
- Folke, C.; R. Biggs, A. V. Norström, B. Reyers, and J. Rockström. 2016. Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. Ecology and Society 21(3):41. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08748-210341>
- Franco, J. L. D. A. 2013. The concept of biodiversity and the history of conservation biology: from wilderness preservation to biodiversity conservation. *História (São Paulo)*, 32, 21-48.

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

SECRETARÍA ACADÉMICA



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



**Groom, M.; G.K. Meffe, C. R. Carroll. 2005. Principles of Conservation Biology. Sinauer- Sunderland. 779 pp.**

Higgs, E. 2016. Novel and designed ecosystems. *Restoration Ecology*. doi: 10.1111/rec.12410.

Martínez Alier, Joan & J. Roca Jusmet. 2001. *Economía Ecológica y Política Ambiental*. 2º ed. FCE; México D.F. 499 pp.\*

Morello, J. y Andrea F. Rodríguez. 2009. *El Chaco sin bosques*. 1º ed. - Buenos Aires : Orientación Gráfica Editora. 432 p. ISBN 978-987-9260-73-9. [El Chaco sin bosques: la pampa o el desierto del futuro - UNESCO Digital Library](#)

Muñoz, L. y V. H. Hausner. 2013. What Do the IUCN Categories Really Protect? A Case Study of the Alpine Regions in Spain. *Sustainability* 5(6), 2367-2388; <https://doi.org/10.3390/su5062367>

Newman, Edward I. 2000. *Applied & Environmental Management*. 2º ed. Blackwell Scientific; Oxford. 396 pp.\*

Pérez, Daniel R.; Rovere, Adriana E. & María Emilia Rodríguez Araujo (Eds). 2013. *Restauración ecológica en la diagonal árida de la Argentina*. 1º ed. Vázquez Mazzini. Buenos Aires. 520 pp.

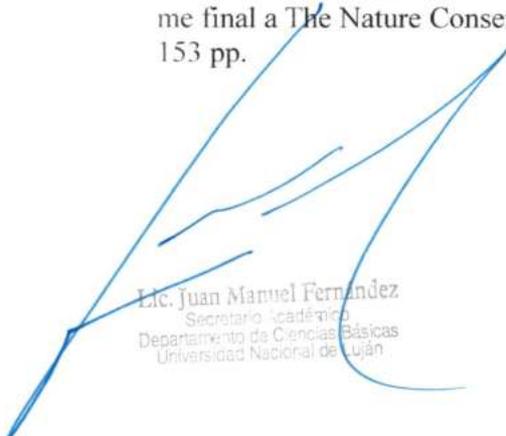
Petrosillo I, Valente D, Scavuzzo CM and Selvan T. 2023. Editorial: Land degradation pattern and ecosystem services. *Front. Environ. Sci.* 11:1137768. doi: 10.3389/fenvs.2023.1137768

Preliasco, P.; G. Daniele y A. Páez. 2017. *Acercando el manejo de bosques con ganadería integrada al monte chaqueño: estudios de casos pioneros*. 1. Buenas prácticas para una ganadería sustentable. Fundación Vida Silvestre. Buenos Aires. 13 págs.

Sagarin, Raphael & Aníbal Pauchard. 2010. Observational approaches in ecology open new ground in a changing world. *Front Ecol Environ* 2010; 8(7): 379–386, doi:10.1890/090001 (published online 21 Aug 2009).

Schütze Páez, K.; Andrade Pérez, A.; Alterio, H.; Cardona, A.; Hernández, L. H.; Mala, H.; Niño, L. M. y Ville Triana, J. 2011. *Sistemas agroforestales y restauración ecológica como medidas de adaptación al cambio climático en alta montaña. Caso piloto: Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio Climático –INAP– componente B; IDEAM y Conservación Internacional, Bogotá.*

Ulloa, R., J. Torre, L. Bourillón, A. Gondor y N. Alcantar. 2006. *Planeación ecorregional para la conservación marina: Golfo de California y costa occidental de Baja California Sur. Informe final a The Nature Conservancy. Guaymas (México): Comunidad y Biodiversidad, A.C., 153 pp.*

  
Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

"1983-2023 40 años de Democracia"



Valenzuela, Alejandro E.J.; Christopher B. Anderson, Laura Fasola & José L. Cabello. 2014. Linking invasive exotic vertebrates and their ecosystem impacts in Tierra del Fuego to test theory and determine action. *Acta Oecol.* 54:110-118.  
Vogt, Kristiina A; Jason J Scullion, Lloyd L Nackley & Maura Shelton. 2013. Conservation efforts, *Contemporary*. pp 249-262. *In: Encyclopedia of Biodiversity; Vol. 2.* Elsevier.  
<http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12384719-5.00312-9>

**OBLIGATORIA**

(\*) Bibliografía disponible en la biblioteca de la UNLu

**COMPLEMENTARIA**



Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Lic. Enrique J. Valenzuela  
Departamento de Ciencias Básicas