

# INSTITUTO DE CIENCIAS POLARES, AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Año: 2019



Universidad Nacional de Tierra del Fuego,  
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:**  
Conservación y Biodiversidad (ABG26)

**CÓDIGO:** ABG26  
**AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:**  
4 año  
**FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:**  
2019-08-06  
**CARRERA/S:** Licenciatura en Ciencias Ambientales  
V6,

**CARÁCTER:** CUATRIMESTRAL (2do)  
**TIPO:** OBLIGATORIA  
**NIVEL:** GRADO  
**MODALIDAD DEL DICTADO:** PRESENCIAL  
**MODALIDAD PROMOCION DIRECTA:** SI  
**CARGA HORARIA SEMANAL:** 6 HS  
**CARGA HORARIA TOTAL:** 102 HS

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Valenzuela, Alejandro	Profesor Asistente	avalenzuela@untdf.edu.ar
Anderson, Christopher	Profesor Asociado	canderson@untdf.edu.ar
Paso Viola, Natalia	Asistente Principal	mnpasoviola@untdf.edu.ar

## 1. FUNDAMENTACION

Las Ciencias de la Conservación constituyen una temática esencial en la formación de profesionales que orienten su futuro, como investigadores o gestores, hacia el trabajo con el ambiente, en particular a todo lo relacionado con la conservación, gestión y protección de la naturaleza, la biodiversidad, la diversidad sociocultural relacionada y los servicios ecosistémicos, incluyendo el desarrollo y uso sustentable de los recursos, bajo una serie de escenarios que responden a las transformaciones actuales del planeta, como cambio climático, invasiones biológicas, extinciones, etc., que están afectando gravemente la supervivencia de especies, procesos ecológicos y ecosistemas. Asimismo, para el desempeño laboral futuro deberán contar con una base teórica y combinarla con distintos aspectos técnicos y aplicados, para enfrentar tanto el manejo como la conservación de los recursos naturales.

## 2. OBJETIVOS

### a) OBJETIVOS GENERALES

El objetivo fundamental de esta asignatura es transmitir a los estudiantes una visión multidisciplinar general, teórica y aplicada, de las diferentes temáticas, conceptos, contenidos, problemas y desafíos relacionados con la conservación de la diversidad biológica y social, con el fin que comprendan el efecto de las actividades humanas sobre las especies y ecosistemas, y conozcan diversas estrategias y herramientas orientadas a su conservación.

### b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Adquirir una visión general de la biodiversidad de los sistemas naturales y antropogénicos, y comprender su problemática, las causas y consecuencias de la crisis actual.

- Entender el carácter multidisciplinar de las ciencias de la conservación, reconociendo los distintos niveles naturales, científicos, sociales, políticos, institucionales y legales.
- Conocer las dimensiones históricas, socioculturales y económicas de los servicios ecosistémicos.
- Entender los efectos de las diferentes amenazas sobre la biodiversidad a todos los niveles: genes, especies, poblaciones, comunidades y ecosistemas.
- Adquirir las capacidades para llevar adelante la planificación, diseño y ejecución de programas/acciones de investigación y/o gestión dirigidos y aplicados a solucionar problemas reales de conservación.
- Aprender el manejo de las principales herramientas metodológicas que permitan llevar a cabo programas de conservación.
- Sintetizar las bases teóricas y métodos de estudio de las ciencias de la conservación a partir de revisiones de estudios de caso sobre problemáticas y propuestas concretas de gestión en un marco general de actividades humanas compatibles con el desarrollo sustentable y la conservación de la diversidad
- Identificar prioridades de conservación y unidades de gestión.
- Desarrollar criterios científicos para la solución de problemas de conservación de la biodiversidad in situ y ex situ.

### **3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA**

La asignatura contará con las siguientes instancias de evaluación:

- 2 exámenes parciales escritos
- 1 informe final (tipo monografía) sobre el desarrollo y planificación de un proyecto de conservación
- 1 coloquio de presentación del informe final

Exámenes parciales: 30% c.u. (60% total). El primer examen parcial integrará los contenidos de la Unidad 1 a 5.2 y el segundo parcial los contenidos de la Unidad 5.3 a 8. En ambos casos, una parte del examen incluirá también componentes relacionados con los trabajos prácticos y los seminarios. Para cada uno de los exámenes parciales se fijará una fecha de examen recuperatorio. Podrán acceder al mismo quienes obtengan una calificación menor a 60% en su examen parcial o en su defecto, aquellos que hayan estado ausentes con justificación, en cuyo caso la nota final del parcial corresponderá a la del recuperatorio. Cada parcial representará 30% de la nota final.

Informe final: 30%. El desarrollo del proyecto de conservación para el informe final comenzará al inicio del primer trabajo práctico y se continuará a lo largo de todo el cuatrimestre e incluirá una secuencia de actividades y consignas. Se organizarán distintas instancias de evaluación (incluyendo la auto-evaluación y la evaluación de pares con compañeros de la misma asignatura) durante el desarrollo del mismo, sin embargo la nota final corresponderá al informe final presentado.

Coloquio: 10%. La presentación oral del Informe Final se realizará en un contexto de un coloquio donde cada alumno tendrá 30 minutos para presentar su proyecto en dos versiones diferentes (una para colegas y otra para divulgación a la sociedad en general). Posteriormente habrá un espacio de 15 minutos para preguntas y discusión constructiva de cada proyecto. Se evaluará de acuerdo a su calidad en contenido y también en comunicación.

Condiciones de regularidad\*

- Asistencia mínima del 75%.
- Aprobación de cada una de las instancias de evaluación con un 60% o más.

Condiciones de aprobación por examen final

- Finalizar la cursada como alumno regular.
- Aprobar cada una de las instancias de evaluación con 60% o más.
- Aprobar el examen final oral, en donde se indagará sobre el trabajo final referido y los contenidos de la asignatura.
- La nota final será la nota del examen final.

Condiciones de aprobación por promoción directa

- Finalizar la cursada como alumno regular
- Aprobar cada una de las instancias de evaluación con 60% o más.
- Tener un promedio final igual o mayor a 80%.
- La nota final se calculará en función a los porcentajes mencionados anteriormente.
- Los estudiantes que aprueben con una calificación promedio final menor a 80% deberán rendir examen final.
- Los estudiantes que rinden examen recuperatorio podrán acceder a la promoción directa solo por ausencia justificada al día del parcial.

Condiciones requeridas para aprobar por examen final en condición de “libre”

- Aprobar un examen escrito sobre toda la bibliografía y material trabajado en la cursada.
- Luego, deberá rendir un examen oral sobre todos los contenidos de la asignatura.
- Ambos exámenes, oral y escrito, deberán obtener una nota igual o superior al 70%.

## **4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

Unidad 1: Fundamentos de Conservación Biológica

¿Qué es la Biología de la Conservación? Orígenes e historia de la disciplina. Crisis ambiental y crisis social. Ecología vs ecologismo. Principios de la biología de la conservación. Ciencias de la Conservación

Unidad 2: Biodiversidad

Definiciones. Componentes de la biodiversidad. Origen de la biodiversidad. Diversidad genética, específica y supra-específica. Diversidad de comunidades, hábitats y ecosistemas. Cuantificación de la biodiversidad. ¿Cuántas especies habitan nuestro planeta? Patrones de biodiversidad y endemismos. Ecorregiones de Argentina.

Unidad 3: Servicios Ecosistemicos

Definiciones. ¿Qué son los servicios ecosistémicos? Valor de la biodiversidad. Bienes y servicios ambientales. Tipos y diversidad de servicios ecosistémicos. Aplicaciones a las ciencias de la conservación. Inter-governmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).

Unidad 4: Genética de la Conservación

Importancia de la diversidad genética. Estructura poblacional. Tamaño poblacional efectivo. Los problemas de las poblaciones pequeñas. Pérdida de variabilidad genética. Depresión por endogamia. Población mínima viable. Hibridación.

Unidad 5: Amenazas para la diversidad. Cambio ecológico global

Tema 5.1: Procesos de extinción de biodiversidad. Extinciones históricas y recientes. Extinciones naturales y producidas por el hombre. Causas de extinción. Vulnerabilidad a la extinción. Tasas de extinción. Variaciones ambientales y catástrofes. Impacto de las extinciones de especies sobre comunidades y ecosistemas. Cambio climático

Tema 5.2: Transformación de hábitats y cambios en el paisaje. Degradación, sustitución y pérdida de hábitat. Contaminación. Efectos directos e indirectos de la contaminación. Fragmentación. Insularización del hábitat y efectos de área. Metapoblaciones. Paisajes naturales, seminaturales y urbanos. Impactos del cambio ecológico y el calentamiento global. Implicancias para la conservación.

Tema 5.3: Invasiones Biológicas. Definiciones. Caracterización de las especies exóticas y de las especies invasoras. Impactos de las especies exóticas invasoras. Características de especies invasoras. Dinámica de invasión. Estrategias de manejo de invasiones biológicas: detección primaria, contención, control, control biológico, erradicación.

Tema 5.4: Explotación de los recursos naturales. Manejo de recursos naturales. Explotación y desarrollo sustentable. Rendimiento óptimo. Producción máxima sostenible. Sobreexplotación. Impactos sobre la especie utilizada. Impactos sobre otras especies y sobre el ecosistema. Variabilidad e incerteza. Manejo adaptativo. Complemento

Unidad 6: Estrategias y herramientas de conservación

Conservación in situ. Áreas protegidas (criterios IUCN, Ley Nacional 22.351 de Parques Nacionales). Diseño de reservas: tamaño, forma, efecto borde, dinámica, contexto espacial, conectividad, zona de amortiguación. Selección de áreas prioritarias para la conservación. Manejo de reservas. Restauración y creación de hábitats. Conservación ex situ. Cría en cautiverio y reintroducciones. Estrategias de gestión de la conservación.

Unidad 7: Aspectos socio-ecológicos de la conservación

Tema 7.1: Economía Ecológica. Valoración económica de la biodiversidad. Valoración económica indirecta. Costos de la conservación. Análisis de costo-beneficio. Estrategias de toma de decisiones. Conservación y desarrollo sustentable.

Tema 7.2: Conocimiento ecológico tradicional. Conservación local. Actores sociales. Representaciones y valoraciones sociales de la naturaleza y los servicios ecosistémicos. Integración de distintos conocimientos para las acciones de conservación. Ética ambiental. Educación para la conservación. Divulgación.

Tema 7.3: Legislación y política ambiental. Legislación sobre conservación. Acuerdos internacionales sobre biodiversidad y conservación (Convenio sobre la Diversidad Biológica, Convenio marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, Tratado Antártico). Legislación Nacional y Provincial (Leyes de presupuestos mínimos). Política ambiental.

Unidad 8. Desafíos para la conservación en América Latina.

Perspectivas desde la región más biodiversa del mundo. Necesidades de conservación en América Latina, desde las perspectivas locales a las globales.

## **5. RECURSOS NECESARIOS**

- Proyector
- 

## **6. PROGRAMACIÓN SEMANAL**

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	1	Introducción a la asignatura. Conceptos generales. Consenso de saberes y Definiciones sobre Conservación. Trabajo Práctico: Presentación de un proyecto de investigación (trabajo final de la asignatura)	Primack (2010)/Primack et al (2001)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Leopold (1949)
2	1	Origen e Historia. Crisis. Principios de la Conservación. Ecología vs ecologismo. Ciencias de la Conservación. Seminario: Discusión de artículos: Warning to Humanity, Pensando como una montaña, Planetary Boundaries	Primack (2010)/Primack et al (2001)/ Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Ripple (2017)/Rockström et al (2009)
3	2	Definiciones, Orígenes y Componentes de la Biodiversidad. Diversidad de comunidades, hábitats y ecosistemas. Cuantificación y Patrones. Endemismos. Ecorregiones de Argentina. Seminario: Discusión de artículos sobre diversidad, extinción y socio vs biodiversidad. Trabajo Práctico: Biodiversidad, sistemas de información.	Primack (2010)/Primack et al (2001)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Begon et al (2006)
4	3	Definiciones y Tipos de Servicios Ecosistémicos. Aplicaciones a las ciencias de la conservación. IPBES. Salida de Campo: Diferentes sistemas de aprovechamiento forestal.	Primack (2010)/Primack et al (2001)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Martin et al (2016)
5	4	Diversidad genética. Estructura poblacional. Poblaciones pequeñas. Pérdida de variabilidad genética. Endogamia. Población mínima viable. Hibridación. Seminario: Discusión de trabajos Científicos relacionados con genética y su utilización como herramienta para la conservación	Primack (2010)/Primack et al (2001)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Reed et al (2008)
6	-	repaso/primer parcial	No aplica
7	5	Extinciones. Causas y tasas de extinción. Vulnerabilidad, Variaciones Ambientales y Catástrofes. Sexta Extinción Masiva. Trabajo Práctico: Informe sobre las salidas de campo.	Primack et al (2001)/Plencovich et al (2017)/Primack (2010)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/ Gasparri y Grau (2009)/Villard y Metzger (2014)
8	5	Amenazas a la biodiversidad 1: Degradación, Transformación y Pérdida de Hábitats. Cambios en el Paisaje. Insularización. Paisajes naturales, seminaturales y urbanos. Trabajo Práctico: Análisis de los criterios de vulnerabilidad de la IUCN en función del hábitat y su modificación. Revisión de trabajo final.	Primack et al (2001)/Plencovich et al (2017)/Primack (2010)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/ Gasparri y Grau (2009)/Villard y Metzger (2014)

9	5	Recuperatorio primer parcial / Amenazas a la biodiversidad 2: Invasiones Biológicas. Caracterización e Impactos de Especies Exóticas e Invasoras. Dinámica de invasión. Estrategias de manejo de Invasiones. Seminario: Discusión de artículos sobre invasiones biológicas en Tierra del Fuego y Argentina.	Primack et al (2001)/Plencovich et al (2017)/Primack (2010)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Anderson y Valenzuela (2014)/Simberloff y Rejmanek (2011)
10	5	Amenazas a la biodiversidad 3: Explotación y Manejo de los Recursos Naturales. Desarrollo sustentable. Rendimiento óptimo. Producción máxima sostenible. Sobreexplotación e Impactos. Manejo adaptativo. Cambio Global. Seminario: Discusión de artículos relacionados con el impacto del cambio global sobre el ambiente	Primack et al (2001)/Plencovich et al (2017)/Primack (2010)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Tilman et al. 2017
11	6	Estrategias y herramientas de conservación in situ y ex situ. Áreas protegidas y su Gestión. Áreas prioritarias para la conservación. Restauración, Cría en cautiverio y Reintroducciones. Estrategias de gestión de la conservación. Trabajo Práctico: Áreas Protegidas, diseño y evaluación de gestión.	Primack (2010)/Primack et al (2001)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/IUCN/
12	7	Valoración económica de la biodiversidad y Costos de la Conservación. Conocimiento ecológico tradicional. Conservación local. Actores sociales. Representaciones y valoraciones sociales de la naturaleza y los servicios ecosistémicos. Integración de distintos conocimientos para las acciones de conservación. Ética ambiental. Educación para la conservación. Divulgación. Seminario: discusión de trabajos sobre efectos de la biodiversidad en la economía y de la valoración económica sobre la conservación de las especies.	Primack et al (2001)/Plencovich et al (2017)/Primack (2010)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Golluscio et al (2010)/Naidoo et al (2011)
13	7	Legislación y política ambiental. Legislación sobre conservación. Acuerdos internacionales sobre biodiversidad y conservación. Legislación Nacional y Provincial. Política ambiental. Trabajo Práctico: Convenio de Diversidad Biológica	Primack (2010)/Primack et al (2001)/Simonetti y Dirzo (2011)/Sodhi y Ehrlich (2010)/Tilman et al. 2017
14	-	repaso/segundo parcial	No aplica
15	-	Informes Finales. Presentación Escrita y Coloquio.	No aplica
16	-	recuperatorio segundo parcial/Informes Finales/cierre de notas	No aplica

## 7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Obligatoria

Básica

- Primack et al. 2001. Fundamentos de conservación biológica. Perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica.
- Plencovich et al. 2017. La investigación en las Ciencias Ambientales. Editorial Facultad de Agronomía (UBA).
- Cozzo et al. 2001. Las ciencias forestales (bosques-forestaciones) y la conservación ambiental (faunas-floras silvestres). Editorial Facultad de Agronomía (UBA).

#### Complementaria

- Anderson y Valenzuela. 2014. Do what I say, not what I do. Are we linking research and decision-making about invasive species in Patagonia? *Ecología Austral* 24: 193-202
- Begon et al. 2006. Ecology, from individuals to ecosystems. Blackwell Press.
- Gasparri y Grau. 2009. Deforestation and fragmentation of Chaco dry forest in NW Argentina (1972-2007). *Forest Ecology and Management* 258: 913-921.
- Golluscio et al. 2010. Aboriginal settlements of arid Patagonia: Preserving bio- or sociodiversity? The case of the Mapuche pastoral Cushamen Reserve. *Journal of Arid Environment* 74: 1329-1339.
- IUCN-International Union for Conservation of Nature. <http://www.iucn.org>
- Leopold. 1949. Thinking Like a Mountain. Sand County Almanac. Oxford University Press.
- Martin et al. 2016. The need to respect nature and its limits challenge society and conservation science. *PNAS* 113: 6105-6112
- Naidoo et al. 2011. Effect of biodiversity on economic benefits from communal lands in Namibia. *Journal of Applied Ecology* 48:310-316.
- Primack. 2010. Essentials of Conservation Biology, 5a. edición. Sinauer.
- Reed et al. 2008. Efficacy of population viability analysis. *Wildlife Society Bulletin* 26: 244-251
- Ripple et al. 2017. World scientists' warning to humanity: A second notice. *BioScience* 67:1026-1028
- Rockström et al. 2009. A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472-475.
- Simberloff y Rejmanek. 2011. Encyclopedia of Biological Invasions. University of California Press.
- Simonetti y Dirzo. 2011. Conservación biológica: Perspectivas desde América Latina. Editorial Universitaria.
- Sodhi y Ehrlich. 2010. Conservation Biology for all. Oxford University Press.
- Tilman et al. 2017. Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. *Nature* 546: 73-81
- Villard y Metzger. 2014 Beyond the fragmentation debate: a conceptual model to predict when habitat configuration really matters. *Journal of Applied Ecology* 51: 309-318

#### Adicional

- Administración de Parques Nacionales (APN). 2007. Las áreas protegidas de la Argentina: herramienta superior para la conservación de nuestro patrimonio natural y cultural.
- Bowles y Whelan. 1996. Restoration of endangered species: conceptual issues, planning and implementation. Cambridge University Press.
- Constitución de la Nación de la República Argentina. 1994.
- Constitución de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. 1991.
- Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, 1992.

Convenio sobre la Biodiversidad Biológica, 1992.

Costanza. 1991. Ecological economics: the science and management of sustainability. Columbia University Press.

Feinsinger. 2003. El diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra

Evaluación de Ecosistemas del Milenio. 2005. <http://www.millenniumassessment.org/es/index.html>

Web normas nacionales: [www.infoleg.mecon.gov.ar](http://www.infoleg.mecon.gov.ar) y [www.ambiente.gov.ar](http://www.ambiente.gov.ar)

ej: Leyes de presupuestos mínimos: Ley N° 25.675 (General Ambiente), Ley N° 25.831

(Información Pública Ambiental), Ley N° 25.916 (gestión integral de residuos); Ley N° 25.688

(Gestión de Aguas), Ley N° 26.331 y decreto reglamentario Poder Ejecutivo Nacional N° 91/2009.-

Ley N° 24.051 (Residuos peligrosos) y Decreto N° 831/1993.-

Web normas provinciales: <http://www.legistdf.gov.ar/documentos/leyesprov/>

<http://desarrollosustentable.tierradelfuego.gov.ar/>

-----  
Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	DIRECTOR DEL INSTITUTO	SECRETARIO ACADEMICO UNTDF
Fecha :	Fecha :	