

## AÑO ACADÉMICO: 2019

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACIÓN: **ECOLOGÍA**

PROGRAMA DE CÁTEDRA: **CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS**

OBLIGATORIA / OPTATIVA: **OPTATIVA**

CARRERA/S A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE (*si es Optativa*): **Profesorado en Ciencias Biológicas**

ÁREA: **ECOLOGÍA**

ORIENTACIÓN: ---

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA N°: Ord. N 750/12 MODIF Ord. N° 0086/14

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: **6 (seis) horas**

CARGA HORARIA TOTAL: **96 (noventa y seis)**

RÉGIMEN: **Cuatrimestral**

CUATRIMESTRE: **Segundo**

EQUIPO DE CATEDRA (*completo*):

<u>Apellido y Nombres</u>	<u>Cargo</u>
Dra. Claudia Queimaliños	PAD-3
Dra. Karina Speziale	ASD-3

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (*S/Plan de Estudios*):

- PARA CURSAR: Ecología General (rendida)  
Genética (cursada)
- PARA RENDIR EXAMEN FINAL: Ecología General (rendida)  
Genética (rendida)

**FUNDAMENTACIÓN:** Esta asignatura, dirigida a alumnos avanzados del Profesorado en Cs. Biológicas, se fundamenta en la necesidad de complementar la formación profesional sobre la temática de Conservación de la Biodiversidad. Se abordan aspectos contemplados en los alcances curriculares del Profesor de Biología sobre conceptos vinculados a la diversidad biológica, al desarrollo sustentable y al ambiente, promoviendo una perspectiva integradora que incluya diversas miradas además de la científica.

**1. OBJETIVOS - PROPÓSITOS:** Dar a conocer la importancia de la Conservación de la Biodiversidad. Analizar distintos aspectos de la Conservación, incluyendo variables biológicas, culturales, económicas, políticas y legales.

**2. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:** Objetivos de la conservación. La biodiversidad en el tiempo y el espacio. Extinción. Conservación de la diversidad genética. Viabilidad de una población. Causas de la extinción o de la disminución del tamaño poblacional. Factores inherentes a las especies relacionados con su vulnerabilidad. Conservación de las comunidades. Interacciones críticas y especies focales. Conservación del paisaje. Principales organismos internacionales y nacionales dedicados a la Conservación. Convenios y normativas. Áreas protegidas, diseño y categorías. Sistema nacional de áreas protegidas. El valor de la biodiversidad. Ética de la conservación. La relación del hombre con los recursos naturales a través de su historia y de las distintas culturas.

**3. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:** *Los temas desarrollados en los trabajos prácticos se muestran subrayados.*

**Unidad 1. Fundamentos de la Conservación:** Marco conceptual de la disciplina. Definición de Biodiversidad. Impacto humano sobre la biodiversidad. El crecimiento de la población humana. Listado de las amenazas a la Biodiversidad. Principios y postulados en Conservación.

**Unidad 2. Orígenes, historia y situación actual de la Conservación.** La relación del hombre con los recursos naturales a través de su historia. El impacto humano sobre la tierra: las sociedades cazadoras y recolectoras, la agricultura. La era moderna. La Revolución Industrial. Aspectos sociales de la Conservación. La “Tragedia de los Comunes”. Origen de la Conservación moderna. Valor utilitario y valor intrínseco de la Biodiversidad. Antropocentrismo, Biocentrismo y Ecocentrismo. Bases religiosas de la Conservación. La Conservación basada en la evidencia. La Conservación hoy, conceptos sobre la “Nueva Ciencia de la Conservación”. Valores en la Conservación de la Biodiversidad, concepto de “Contribuciones de la Naturaleza a la Gente” (en inglés NCP) y Ética Ambiental.

**Unidad 3. La Biodiversidad.** Diferentes análisis de la Biodiversidad: Diversidad de especies, diversidad genética, diversidad de ecosistemas. Cuantificación de la riqueza y de la diversidad de especies. Índices de diversidad. Riquezas alfa, beta y gamma. Curvas de acumulación y rarefacción y curvas de rango-abundancia. Diversidad de comunidades y ecosistemas. Especies clave y recursos clave. La Biodiversidad en el mundo. Estimaciones del número de especies conocidas y por conocer. Distribución geográfica de la Biodiversidad. Biomas y ecorregiones del mundo y de la Argentina. Patrones de distribución de la riqueza de especies. Patrones de endemismo. Gradientes latitudinales. Relaciones entre la riqueza de especies con la energía y con los disturbios.

**Unidad 4. Valoración económica de la Biodiversidad y de la funcionalidad ecosistémica.** Importancia de la Biodiversidad. Diversidad funcional y funcionalidad de los ecosistemas. Impactos de la pérdida de la biodiversidad sobre las funciones ecosistémicas y sobre el bienestar humano. Economía y Ecología. Conceptos básicos de Economía. Externalidades. Análisis del costo-beneficio y su aplicación en Conservación. La economía ecológica. Servicios ecosistémicos. Valor utilitario y valor intrínseco de la Biodiversidad. Valor indirecto de los servicios ecosistémicos. Valoración económica de la Biodiversidad. Comparación entre los conceptos de Servicios Ecosistémicos y NCP.

**Unidad 5. Amenazas a la Biodiversidad:** Conceptos de desarrollo humano y su relación con el impacto ambiental. La huella ecológica. Biocapacidad. *Pérdida o destrucción del hábitat.* Patrones de destrucción del hábitat, ejemplos en ecosistemas terrestres y acuáticos. Usos de la tierra y la Biodiversidad. *Degradación del hábitat.* Principales actividades humanas que causan degradación y pérdida del hábitat. Impactos sobre sistemas marino-costeros. Impactos sobre sistemas terrestres. Desertificación. Deterioro del hábitat por contaminación. Conservación basada en el comportamiento.

**Unidad 6. Amenazas a la Biodiversidad. Fragmentación del hábitat.** Fragmentación y heterogeneidad. Patrones y procesos de la fragmentación. La fragmentación, aislamiento e insularización del hábitat. Efectos de borde y de área. Consecuencias biológicas de la fragmentación. Especies vulnerables a la fragmentación. Deudas de extinción.

**Unidad 7. Amenazas a la Biodiversidad. Sobreexplotación de los recursos naturales.** Impactos de la explotación sobre “especies objetivo” Impactos sobre especies “no-objetivo” y sobre el hábitat. Impacto sobre la biodiversidad del comercio legal e ilegal de especies. Teoría biológica de la explotación sustentable. Aspectos económicos y sociales de la explotación sustentable

**Unidad 8. Amenazas a la Biodiversidad. Invasiones biológicas.** Algunas definiciones sobre especies introducidas y especies invasoras. Conceptos claves en relación al proceso de invasión. Aspectos culturales de las invasiones biológicas. Hipótesis actuales: presión de propágulos, resistencia biótica, liberación de enemigos naturales, diversidad –invasibilidad, facilitación, nicho vacío, maleza ideal. Especies invasoras y poblaciones invasoras. Diferentes visiones de las especies invasoras: alteraciones en las comunidades naturales vs. Ecosistemas nuevos, recurso vs. problema. Impactos ecológicos, sociales y económicos. Especies invasoras en la Argentina: estrategia nacional y ejemplos.

**Unidad 9. Amenazas a la Biodiversidad. Cambio climático.** La naturaleza del Cambio Climático. Cambio Climático presente y futuro. Impactos observados del cambio climático sobre la biodiversidad: efectos sobre los organismos y sobre los ecosistemas.

**Unidad 10. Amenazas a la Biodiversidad. Enfermedades infecciosas emergentes:** incidencia sobre especies domésticas y silvestres. Ejemplos de zoonosis. Impactos sobre la Biodiversidad.

**Unidad 11. Extinción.** Concepto de extinción. Extinciones masivas pasadas. Tasas de extinción de fondo y masivas. La extinción masiva actual. Tasas de extinción y la Teoría Biogeográfica de Islas. Las causas de la regresión de las especies. Vulnerabilidad de las especies a la extinción. El problema de las poblaciones pequeñas. Efecto “Allee”. Viabilidad poblacional. Población mínima viable. Estocasticidad demográfica. Estocasticidad ambiental y catástrofes. El vortex de extinción.

**Unidad 12. Genética de la Conservación.** Papel de la variabilidad genética en los problemas de Conservación: depresión endogámica y pérdida de potencial evolutivo. Mecanismos de pérdida de variabilidad genética: deriva genética, efecto fundador y cuellos de botella.

**Unidad 13. La conservación de poblaciones y especies.** El manejo de poblaciones para la Conservación. Dinámica fuente-sumidero. El concepto de metapoblación y su utilidad en Conservación. Trampa ecológica. La biodiversidad y la conservación ecosistémica. Categorías de Conservación. Los libros rojos de la UICN. Priorización en Conservación. Enfoque a nivel de especies. Especies focales: indicadoras, paraguas, bandera, clave. Especies DUE. Enfoque a nivel de ecosistemas, de paisajes y de “hotspots”. La conservación *in situ* y *ex situ*. La conservación *ex situ* de especies vegetales y animales. Germoplasma y bancos de semillas, Jardines Botánicos, Acuarios, Zoos y cría en cautividad. Los programas de recuperación de especies, establecimiento de nuevas poblaciones: fundamentos, modelos y ejemplos. Las reintroducciones: pros y contras, ejemplos.

**Unidad 14. Conservación en Áreas protegidas.** Establecimiento y clasificación de las Áreas protegidas. Categorías de la UICN y otras categorías. Áreas Marinas Protegidas. Efectividad de las Áreas protegidas. Análisis GAP (o de déficit). Diseño de Áreas protegidas. Tamaño. Forma. Heterogeneidad y dinámica. Red de Áreas protegidas. Corredores en Conservación: conexión con otras reservas. Ecología de paisajes y diseño de reservas. Manejo de Áreas protegidas. Adaptación del manejo de los sistemas a la práctica de la Conservación. El fuego y el mantenimiento de la biodiversidad. Monitoreo de sitios y de procesos. Manejo Adaptativo. Las reservas y su entorno

social: ejemplos de éxitos y fracasos. Zonación. Reservas de la Biósfera. Desafíos en el manejo de reservas. Áreas protegidas en la Argentina.

**Unidad 15. *Conservación fuera de áreas protegidas.*** El valor del hábitat no protegido. Conservación en áreas urbanas y en otras áreas dominadas por el hombre. Manejo Ecosistémico. El trabajo con poblaciones locales.

**Unidad 16. *Restauración ecológica.*** Dinámica y resiliencia de los ecosistemas. Restauración en áreas urbanas. Restauración utilizando organismos. Restauración de sistemas acuáticos. Organismos dedicados a la Restauración ecológica en la Argentina.

**Unidad 17. *Desarrollo sustentable y Metas en Conservación.*** Desarrollo sustentable a nivel local, regional y nacional. Transferencia de tierras y estrategias relacionadas. Ecoagricultura. Ecoturismo. Un enfoque internacional para el desarrollo sustentable. Convención de la Diversidad Biológica. Metas de Aichi 2011-2020. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Financiamiento para la Conservación. Organizaciones internacionales, regionales y locales. Organizaciones gubernamentales (OGs) y no gubernamentales (ONGs). IPBES (Panel intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos). Marco legal en Conservación. Normativa legal a nivel nacional. Acuerdos y convenios internacionales y su alcance a nivel nacional.

**Unidad 18. *La Conservación en el futuro.*** Problemas actuales y posibles soluciones. La “dimensión humana” en Conservación. El papel de los científicos de la Conservación. La agenda del futuro: la necesidad de “científicos traductores” en la interfase entre la ciencia, la sociedad y la política en Conservación. Influencia sobre los hábitos de las personas: reduciendo los impactos negativos. Nuestras decisiones y el destino de la Biodiversidad.

#### **4. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA (en la Biblioteca):**

Groom MJ, Meffe GK y Carroll CR, 2006. Principles of Conservation Biology. Sinauer Associates, Sunderland.

Hoglund J, 2009. Evolutionary Conservation Genetics. Oxford University Press, New York.

Mermoz, M, Úbeda, C, Grigera, D, Brion, C, Martin, C, Bianchi, E y H Planas, 2009. El Parque Nacional Nahuel Huapi. Sus características ecológicas y estado de conservación. APN. Parque Nacional Nahuel Huapi.

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA (provista por la Cátedra):**

Sodhi NS y Ehrlich PR, 2010. Conservation Biology for all. Oxford University Press, Oxford.

Artículos científicos sobre diversas temáticas abordadas durante la cursada publicados en revistas de la especialidad.

**5. PROPUESTA METODOLÓGICA:** Esta asignatura consta de clases teóricas, prácticas y/o teórico-prácticas que serán dictadas por los docentes de la Cátedra, así como también por especialistas invitados. Proponemos el alcance de un entendimiento profundo y una evaluación crítica de los contenidos planteados, así como el desarrollo de habilidades que puedan ser utilizadas en la enseñanza de los conceptos sobre Conservación. Por lo tanto, las clases prácticas incluyen la realización de seminarios de discusión sobre temas específicos, el análisis y el planteo de resolución de conflictos en Conservación y la elaboración de informes individuales. Además, cada alumno deberá confeccionar un trabajo especial que consistirá en la planificación

de una actividad para nivel secundario, y deberá exponerlo al resto del grupo al final del cuatrimestre. Esta planificación didáctica deberá indicar el año a la cual está destinada, el marco teórico y el desarrollo de la actividad. La conceptualización teórica desarrollada a lo largo de la materia será evaluada en un examen teórico integrador hacia el final de cuatrimestre (modalidad oral e individual).

## **6. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:**

Se evalúa la participación en las discusiones y los trabajos prácticos, el rendimiento en los exámenes, los informes y el trabajo final (exposición oral e informe escrito).

### **ALUMNOS REGULARES**

Para regularizar la materia los alumnos deben cumplir con las siguientes pautas:

- Asistir al 80% de las clases.
- Aprobar cada uno de los Trabajos Prácticos y el Parcial Práctico con un mínimo de 6 puntos (6/10).
- Aprobar el trabajo especial indicado en la Propuesta metodológica con un mínimo de 60 puntos (6/10).
- Aprobar el examen teórico integrador con un mínimo de 6 puntos (6/10).

Para acreditar la materia, los alumnos deben rendir un examen final oral en los turnos de exámenes determinados por la Institución, o en fecha solicitada especialmente en caso de ser la última materia, y aprobarlo con un mínimo de 4 puntos (4/10), de acuerdo con lo estipulado en la normativa vigente (Ordenanza UNCo 0273/18).

### **ALUMNOS PROMOCIONALES**

Para acceder a la promoción de la materia, los alumnos deben cumplir con las siguientes pautas:

- Asistir al 80% de las clases.
- Aprobar cada uno de los Trabajos Prácticos y el Parcial Práctico con un mínimo de 8 puntos (8/10).
- Aprobar el trabajo especial indicado en la Propuesta metodológica con un mínimo de 8 puntos (8/10).
- Aprobar el examen teórico integrador con un mínimo de 8 puntos (8/10).

### **ALUMNOS LIBRES**

La modalidad de aprobación con examen libre requiere:

- Tener aprobadas las correlativas correspondientes a la Asignatura.
- Presentar por escrito un trabajo especial sobre temas propuestos por la cátedra o por el alumno (en este caso con la conformidad de la cátedra), con una anterioridad mínima de 48 horas a la fecha del examen. Este trabajo será evaluado el día de la presentación.
- Aprobar los exámenes de acuerdo con lo estipulado en la Ordenanza UNCo 0273/18, que señala que "Los exámenes libres deben evaluar los aspectos teóricos y prácticos que hagan al cumplimiento de los objetivos de la asignatura mediante un examen escrito y un examen oral. Una vez aprobada la primera instancia de examen, se tendrá acceso a la segunda. La aprobación de la asignatura se obtiene con la aprobación de ambas instancias." Los exámenes deberán ser aprobados con un mínimo de 4 puntos (4/10), y la nota final será un promedio de ambos exámenes aprobados (Ordenanza UNCo 0273/18).

**7. DISTRIBUCIÓN HORARIA (semanal): 6 horas**

**HORAS TEORICOS: 3,5 horas**

**HORAS PRACTICOS: 2,5 horas**

**Algunas clases se dictan bajo la modalidad Teórico-Práctica.**

**8. CRONOGRAMA TENTATIVO 2019:**

**Unidades 1 a 10: 8 semanas de clases (2da quincena de agosto y todo septiembre).**

**Unidades 11 a 18: 8 semanas de clases (octubre y noviembre). Parcial: última semana de octubre.**



**CLAUDIA QUEIMALINOS**  
**PROFESOR**



**CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO**



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

**CONFORMIDAD SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE**