



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

RESOLUCION N°  
CORRIENTES,

470 / 20  
2 DIC 2020

VISTO:

El Expte. N°09-02559/20 por el cual la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura solicita la modificación de la Carrera de Posgrado "ESPECIALIZACION EN GESTION Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD; y

CONSIDERANDO:

Que la mencionada Carrera fue creada por Res. N°748/19 C.S. y se presentó para acreditación por la CONEAU en septiembre 2019 como Carrera Nueva;

Que las modificaciones propuestas aclaran y amplían la información presentada en la Res. N°748/19 C.S., de conformidad con las recomendaciones del Informe de CONEAU;

Que el Consejo Directivo por Res. N°0351/20 promueve la medida de acuerdo con las disposiciones de la Res. N°1100/15 C.S., adjuntando un Texto Ordenado;

Que la presentación y planificación de la carrera se efectúa de acuerdo con la Res. N°296/20 C.S. (Guía para la Presentación de Carreras de Posgrado);

Que la Secretaría General de Posgrado emite su Informe Técnico N°10/20;

Lo aprobado sobre tablas en sesión de la fecha;

EL CONSEJO SUPERIOR  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE  
RESUELVE:

ARTICULO 1° - Modificar parcialmente la Resolución N°748/19 C.S., correspondiente a la Carrera de Posgrado "ESPECIALIZACION EN GESTION Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD" de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, de conformidad con el Texto Ordenado que se agrega como Anexo de la presente.

ARTICULO 2° - Regístrese, comuníquese y archívese.

PROF. VERÓNICA N. TORRES DE BREARD  
SEC. GRAL. ACADEMICA

PROF. MARÍA DELFINA VEIRAVÉ  
RECTORA



## ANEXO

### PRESENTACIÓN DE LA CARRERA DE POSGRADO

#### *I-Presentación de la Carrera*

**1-Denominación de la carrera:**

*Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad.*

**2-Denominación del Título a otorgar:**

*Especialista en Gestión y Conservación de la Biodiversidad.*

**Destinado a:** Licenciados en Ciencias Biológicas, Licenciados en Genética, Licenciados en Gestión ambiental, Licenciados en Geografía, Biólogos, Veterinarios, Agrónomos, Profesores en Biología, Profesores en Geografía.

Se podrán admitir graduados de otras carreras de grado de 4 o más años de duración, previa evaluación por el Comité Académico.

**3-Unidad académica participante:**

*Datos de la Unidad Académica:* Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Av. Libertad 5470. CP 3400, Corrientes, Argentina. Teléfono: 03794473931. E-mail: estudios@exa.unne.edu.ar

*Localización de la Carrera:* Av. Libertad 5470. CP 3400, Corrientes, Argentina.

*Sede de la Carrera:* Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura.

*Unidad Académica Responsable:* Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste.

**4-Modalidad de la carrera:** Presencial.

#### *II-Plan de estudio*

**1-Objetivos institucionales.**

Dada la creciente preocupación de la población en general y de los estados nacionales por la degradación de los ambientes naturales y la pérdida de especies provocada por el accionar del hombre, surge la necesidad de formar recursos humanos capacitados para insertarse en los ámbitos públicos y privados, relacionados con aspectos prácticos de la gestión y conservación de la biodiversidad.

Esta problemática, es sin dudas una de las responsabilidades que le competen a las instituciones académicas encargadas de fomentar profesionales idóneos para hacer frente a este conflicto socio-ambiental.

Desde el punto de vista de los recursos naturales y de la biodiversidad, la UNNE se ubica en una región geográfica privilegiada. En ella se integran diferentes sistemas productivos (principalmente agropecuarios), con elevado potencial de desarrollo a nivel nacional e internacional, junto con áreas caracterizadas por una elevada diversidad biológica. Estas áreas en muchos casos no se encuentran amparadas por el sistemas de áreas protegidas, y en otros están protegidas como Parques, Reservas Nacionales y Provinciales y Sitios RAMSAR.

La existencia de importantes centros de investigación y de desarrollo en Biología dependientes de esta casa de estudios, genera un medio apropiado para el desarrollo, formación e inserción de profesionales que se ocupen de planificar, dirigir, ejecutar y evaluar estrategias de conservación y manejo sustentable de los recursos naturales.

Es por ello que esta Especialización tiene como uno de sus principales objetivos formar profesionales en el desarrollo de la investigación, la gestión, políticas y docencia de alta calidad sobre el uso y conservación de la biodiversidad, respondiendo a realidades ecosistémicas, económicas y culturales de territorios que se caracterizan por su elevada biodiversidad, como es el Nordeste Argentino. Se propone también desarrollar capacidades en los profesionales en el uso de herramientas actualizadas para el manejo de métodos y tecnologías aplicables a la gestión de la biodiversidad. Por otro lado, se plantea conjugar las políticas ambientales con las del desarrollo sostenible y alentar actividades que promuevan la capacidad analítica, crítica y creativa de los futuros egresados en equipos multidisciplinarios.

Desde el año 2001, la Universidad Nacional del Nordeste promueve acciones orientadas a la institucionalización y fortalecimiento del uso de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

para apoyar innovaciones pedagógicas y la generación de propuestas alternativas en carreras de grado y posgrado con modalidad A distancia. A través del Programa UNNE Virtual (Res. N° 185/01 CS), mantiene una oferta permanente y variada de capacitación en uso de TIC en la enseñanza. En el año 2018, se aprobó el Sistema Institucional de Educación a Distancia (Res. N° 221/18), validado por CONEAU (Res. 215/19) con validez ministerial otorgada por Res. 184/19. El SIED de la UNNE establece normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas a distancia. En esta línea, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, consciente de las posibilidades que se habilitan a partir de la expansión de las tecnologías digitales y el gran potencial de sus equipos docentes, formalizó la creación del Área de Educación Virtual de la FACENA (Res. 356/19 CD) con el objetivo de promover el diseño, desarrollo e implementación de propuestas educativas A distancia, de acuerdo a los lineamientos político-institucionales establecidos por las autoridades de la Facultad.

## **2-Fundamentación**

La pérdida de la biodiversidad como consecuencia de las actividades humanas, es un tema de interés mundial. Como resultado, la biodiversidad atraviesa actualmente una crisis con elevadas tasas de declinación y extinción de especies, con niveles mayores a otros eventos de extinción ocurridos por causas no humanas. De acuerdo al IPBES (2019)<sup>1</sup> asistimos a una tasa de extinción sin precedentes en la historia, una tasa que incluso se acelera con el tiempo. La respuesta actual a esta extinción es aún insuficiente; son necesarios cambios profundos y que serán posibles con la formación de profesionales comprometidos con este objetivo y que a la vez sean transmisores de ideas y conocimientos, y formadores de generaciones que trabajen por la protección y restauración.

La importancia de conservar la diversidad de especies y los ecosistemas a los que se encuentran asociadas, radica no sólo en su valor intrínseco, sino que además proporciona una gran cantidad de servicios y bienes al ser humano que son vitales para nuestra supervivencia.

Un panorama inquietante sobre la pérdida de biodiversidad presenta el informe de Planeta Vivo 2018, donde se estima que la pérdida global de vertebrados ha sido del 60%, mientras que la situación es aún más preocupante en América Latina, donde las estimaciones predicen que las poblaciones de este grupo disminuyeron un 89% desde 1970.

Respecto a los bosques la situación es similar. Tan sólo en el año 2017 han desaparecido un total de 15,8 millones de hectáreas, lo que equivale a perder 40 campos de fútbol cada minuto durante los 12 meses. Estos datos convierten al 2017 en el segundo año con los peores datos registrados en la pérdida de superficie forestal desde 2001.

En este sentido Argentina no presenta un panorama alentador respecto a la preservación de la diversidad biológica. Nuestro país es uno de los que mayor tasa de deforestación mostró en los últimos tiempos en todo el mundo, siendo tan acelerado el proceso, que en el siglo pasado se perdió el 70% de los bosques nativos. Al igual que la flora, la fauna presenta una situación crítica, de las 1893 especies de aves, reptiles, anfibios, peces y mamíferos, 529 se encuentran bajo alguna categoría de amenaza.

Varios informes científicos han confirmado la gravedad de esta situación global. En consecuencia, las actividades de las Naciones Unidas en el ámbito del ambiente se han visto impulsadas por distintas conferencias e informes, entre ellos la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano” (1972) y la “Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” (1987) a generar estrategias para afrontar esta problemática. Sin embargo, un tipo excepcional de encuentro internacional entre jefes de estado de todos los países del mundo, con el fin de alcanzar acuerdos sobre el ambiente, desarrollo, cambio climático, biodiversidad y otros temas relacionados, fue la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo” (1992), conocida como “Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro”. Fue la primera gran conferencia de la ONU sobre cuestiones ambientales internacionales, y marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del ambiente. Asistieron a ella representantes de 113 Estados Miembros de las Naciones Unidas, así como miembros de los organismos especializados de la Organización.

En esta conferencia se adoptaron tres importantes acuerdos que dirigirán los lineamientos de las próximas décadas: a) Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, una serie de principios que define los derechos y responsabilidades de los Estados, b) Programa 21, un plan de acción mundial

<sup>1</sup> IPBES: Plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques.  
<https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr>



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

para promover el desarrollo sostenible y c) la declaración de Principios Forestales, un conjunto de principios que sustentan la gestión sostenible de los bosques en todo el mundo. Por otro lado, se llevó a cabo la apertura a firma de dos tratados multilaterales, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Es por ello que frente a esta problemática, surge la necesidad de que los profesionales dedicados a la conservación tengan una visión integradora y transdisciplinaria sobre la “Crisis de la Biodiversidad” o “Socio-Ambientales”, causada por sectores de la humanidad, que han devastado en pocas décadas ecosistemas compuestos por especies cuya evolución tardó millones de años. De esta manera y teniendo en cuenta las demandas actuales, esta carrera de posgrado pretende abordar esta problemática con una visión ecosistémica, histórica y desde la complejidad para interpretar y gestionar los procesos de conservación, uso y manejo de la biodiversidad, reconociendo los diferentes niveles de organización y escenarios de cambio. Brindará una perspectiva territorial, interpretando al territorio como el resultado de la relación de las sociedades con los ecosistemas, asociado socioeconómico, cultural, política y ambientalmente. A su vez, promoverá un enfoque participativo que reconozca e incluya los diferentes actores sociales y la construcción interdisciplinaria del conocimiento para los procesos de conservación y gestión de la diversidad biológica junto con una perspectiva orientada hacia la sostenibilidad.

Nuestra Universidad como motor de transformación de la sociedad, es consciente de estas necesidades y tendencias. Por eso cabe destacar la inclusión en la estructura curricular de la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, que se dicta en las FACENA-UNNE, las asignaturas relacionadas con la temática, como por ejemplo Manejo de Recursos Naturales y Biología de la Conservación. Sin embargo, esta crisis que atraviesa la biodiversidad genera la necesidad de que la Facultad contemple esta formación adicional en el perfil del graduado para afrontar esta demanda que será crucial durante el siglo XXI. En este sentido, se espera que la especialización complemente la formación de profesionales con conocimientos sobre los nuevos enfoques, conceptos y formas de manejo y conservación de la biodiversidad con capacidad de analizar diferentes problemáticas con una visión integral del territorio con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica. Por otra parte, brindará a los egresados la capacidad de desarrollarse con un nivel profesional adecuado en los ámbitos de la gestión privada, pública o colectiva, consultoría e investigación.

### 3-Objetivos generales

- Promover el interés por la problemática de la pérdida de la biodiversidad y favorecer al desarrollo y fortalecimiento de esta disciplina en la región.
- Ofrecer herramientas adecuadas para que los egresados desarrollen una visión crítica, integrando conocimientos previos para generar propuestas concretas de manejo y conservación que sirvan como respuestas para afrontar la “Crisis de la Biodiversidad”.
- Brindar herramientas tendientes a promover el trabajo colectivo e interdisciplinario para la resolución de conflictos, especialmente en las relacionadas con la conservación, gestión y uso sustentable de los recursos naturales.
- Brindar los recursos necesarios para identificar los principales procesos de deterioro de los recursos naturales y el contexto histórico y actual de los factores que propiciaron la pérdida de la biodiversidad, planteando estrategias que promuevan la conservación y manejo sustentable de la misma.
- Formar profesionales de diversos ámbitos y disciplinas, con una base sólida de conocimientos y competencias sobre conceptos y métodos en el campo de la conservación y la gestión de la biodiversidad.
- Capacitar en el análisis del impacto ambiental humano sobre ecosistemas y las propuestas de manejo de los recursos naturales, que contribuyan a mantener el delicado equilibrio ecológico, y con ello la calidad de vida para todos los seres vivientes.

### 4-Carga horaria

La carga horaria total de la carrera es de 392 horas, sin tener en cuenta el Trabajo Final, repartidas según el cuadro siguiente:

Carga horaria	Asignaturas/Talleres	Trabajo final	totales
Teoría	206	-	206
Prácticos	186	-	186
Trabajo final	-	70	-
Totales	392	70	
Carga horaria total <sup>2</sup>			392

<sup>2</sup> La resolución 1100/15 CS establece un mínimo de 360 horas sin sumar las horas dedicadas al Trabajo Final.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

**5-Duración de la carrera:**

Se prevé un mínimo de tres cuatrimestres para el cursado y un máximo de dos años incluyendo el período destinado a elaboración, presentación y defensa del Trabajo Final.

En el caso de vencimiento del período propuesto, el Consejo Directivo, con el asesoramiento del Comité Académico, decidirá la concesión de una prórroga para la presentación del trabajo final. Para ello el interesado deberá elevar una solicitud fundamentada y con el aval del Director de la carrera de posgrado.

**6-Créditos**

Total, de créditos propuestos: 26 créditos.

**7-Perfil del graduado** [1] [2]

Se espera que el graduado de la carrera de posgrado “Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad” adquiera conocimientos especializados en enfoques teóricos y metodológicos diversos para:

- La realización de relevamientos, estado de situación, diagnóstico y monitoreo de biodiversidad.
- La generación de proyectos de desarrollo sustentable teniendo en cuenta la protección de la biodiversidad regional.
- La participación en estudios que minimicen los impactos ambientales de proyectos y actividades antrópicas en marcha.

**8-Alcances del Título** [1] [2]

El *Especialista en Gestión y Conservación de la Biodiversidad* tendrá una formación que lo habilitará a:

- Integrar equipos de trabajos multidisciplinarios para la realización de estudios de líneas de base de biodiversidad y diagnósticas ambientales.
- Formar parte de equipos de estudios para la realización de IIA, EIAS, EsIAS y Auditorías Ambientales.
- Formular planes de manejo de Biodiversidad, tendientes a su protección, aprovechamiento y manejo sostenible.
- Manejar normativas municipales, provinciales, nacionales e internacionales sobre biodiversidad y temas ambientales relacionados.
- Asesorar a responsables políticos sobre la conveniencia de protección de determinadas especies en riesgo, especies endémicas, de importancia económica.
- Asesorar en la aplicación de planes de manejo de actividades productivas y/o de áreas de conservación.
- Asesorar en políticas de producción sostenible.
- Realizar actividades de peritaje en temas referidos a la biodiversidad.
- Generar y desarrollar proyectos de educación ambiental.

**9-Estructura curricular**

El plan de estudios está estructurado en dos años con asignaturas y talleres y un trabajo final de graduación repartidos sobre tres cuatrimestres.

**Plan de asignaturas y talleres de la carrera**

**ASIGNATURAS**

	<b>Asignatura</b>	<b>Docente responsable</b>	<b>Objetivos generales</b>
1	<b>Problemática Ambiental y Ecología</b>	Dr. J.L.Fontana	La enseñanza de conceptos básicos de la ecología con el objeto de nivelar los conocimientos de estudiantes provenientes de distintas carreras.
2	<b>Ecología Urbana</b>	Dr. D. E. Iriart	Conocer el funcionamiento de las ciudades como sistemas y analizar posibles medidas que mitiguen los efectos del crecimiento urbano.
3	<b>Manejo de Recursos Naturales</b>	Dr. F. Ruiz Díaz, Dr. E. Etchepare, Dr. J. M. Coronel.	Brindar las herramientas fundamentales necesarias para generar propuestas concretas de manejo, conservación y proponer el uso racional de los recursos.
4	<b>Etnobiología</b>	Dra.Analía Pirondo	Exponer los enfoques teóricos y metodológicos



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Rectorado*

5	<i>Biodiversidad, conservación y análisis</i>	Dr. E. Etchepare	actuales para el estudio de la relación naturaleza-sociedad desde una perspectiva etnobiológica. Un contexto sobre la teoría general del análisis de los datos sobre diversidad de especies y comunidades. Proporcionar al alumno los conocimientos básicos sobre diseño de muestreo y su aplicación en el estudio y la gestión de la biodiversidad.
6	<i>Ecología y manejo de poblaciones</i>	Dra. Valeria I. Gómez	Una visión global de los procesos demográficos y los factores bióticos y físicos afectan las especies, como base para el manejo, aprovechamiento y conservación.
7	<i>Ecología de Paisajes</i>	Dra. Sylvina Casco	Proveer herramientas para el análisis de paisajes, clasificación de sus componentes, y la influencia del hombre con sus impactos.
8	<i>Áreas Naturales Protegidas</i>	Dr. Andrés Bosso	Informarse sobre objetivos, creación y manejo, bienes y servicios de las áreas protegidas públicas y privadas. Construir un pensamiento crítico en la conservación de áreas protegidas.
9	<i>Restauración de Ecosistemas</i>	Dr. J. L. Fontana	Obtener información sobre el estado actual de los ecosistemas y de los procesos posibles de restauración.
10	<i>Evaluación de Impacto Ambiental</i>	Mg.Sc. E. Scozzina	Conocer técnicas y métodos de estudio, campos de aplicación y normas legales fundamentales.
11	<i>Derecho Ambiental</i>	Dra. Alba De Bianchetti	Conocer el marco legal ambiental nacional, provincial e internacional.

**TALLERES**

1	<i>Economía de la preservación</i>	Mgter. Viviana Bercheñi	Introducción en conceptos y métodos de la economía tradicional y aplicada, dirigidos a la conservación de los recursos, y su aprovechamiento sustentable.
2	<i>Taller GIS Ordenamiento territorial</i>	Espec. Valeria Titiosky	Conocimientos básicos del sistema de información geográfica, manejo de la información y construcción de mapas.
3	<i>Taller Bioestadística</i>	Dr. Martín Ortiz	Conceptos básicos de estadística aplicado a cuestiones ambientales.
4	<i>Taller Trabajo Final de Graduación</i>	Dra. A. De Bianchetti, Mg.Sc. E. Scozzina, Dra. Sylvina Casco, Dr. F. Ruiz Díaz, Dr. J. M. Coronel, Dr. E. Etchepare, Dr. D.E. Iriart.	Información y guía para la realización y presentación del trabajo final obligatorio para graduación.

**10-Distribución de las unidades según el plan propuesto**

Las unidades de actividad académicas (asignaturas y talleres) se distribuyen sobre dos años, con duración cuatrimestral, y comprenderán: actividades presenciales en el ámbito de la Facultad, con clases teóricas y prácticas; y actividades a distancia en los períodos entre dos clases presenciales, mediante el uso del aula virtual.

Las actividades no presenciales de las actividades curriculares previstas se desarrollarán en la plataforma institucional de educación a distancia prevista en el SIED de la UNNE. La interacción con los estudiantes se dará a través de la utilización de los distintos recursos que para tal fin dispone la plataforma Moodle, siguiendo las pautas metodológicas, pedagógicas y tecnológicas que en cada caso se proponen.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

**Distribución de las unidades curriculares por año y carga horaria.**

<b>Actividad curricular</b>		<b>Carga horaria</b>		
No.	Denominación	presencial	virtual	total
<b>Año 1</b>				
<b>Primer cuatrimestre</b>				
1	<i>Problemática Ambiental y Ecología</i>	20	05	25
2	<i>Biodiversidad, conservación y análisis</i>	20	10	30
3	<i>Ecología y manejo de poblaciones</i>	20	10	30
4	<i>Etnobiología</i>	25	05	30
5	<i>Taller Bioestadística</i>	15	05	20
<b>Segundo cuatrimestre</b>				
6	<i>Ecología de Paisajes</i>	25	05	30
7	<i>Ecología Urbana</i>	20	10	30
8	<i>Derecho Ambiental</i>	20	10	30
9	<i>Taller Trabajo Final de graduación</i>	12	-	12
10	<i>Taller Economía de la preservación</i>	15	05	20
<b>Año 2</b>				
<b>Primer cuatrimestre</b>				
11	<i>Evaluación de Impacto Ambiental</i>	20	10	30
12	<i>Restauración de Ecosistemas</i>	20	05	25
13	<i>Áreas Naturales Protegidas</i>	20	10	30
14	<i>Manejo de Recursos Naturales</i>	20	10	30
15	<i>Taller GIS Ordenamiento territorial</i>	15	05	20
16	<i>Trabajo final de graduación</i>			
<b>Cargas horarias totales</b>		<b>287</b>	<b>105</b>	<b>392</b>
<b>Porcentajes %</b>		<b>73,2</b>	<b>26,8</b>	<b>100</b>

**Optatividad y obligatoriedad**

Todas las Unidades de Actividad Académica son obligatorias.

**11-Presentación de las actividades curriculares**

**1-Problemática Ambiental y Ecología**

**Denominación de la asignatura:** *Problemática Ambiental y Ecología.*

**Carga horaria:** total: 25 horas; teórica: 15, práctica: 10 / Presenciales: 20; virtuales: 5.

**Docente Responsable:** Dr.José L.Fontana.

**Profesor dictante:** Dr.José L.Fontana.

**Profesores invitados:** Dr.Darién E.Prado, Dr.Enrique R.Laffont, Dr.Alejandro Giraudo.

**Objetivos:**

- Analizar y comprender el mundo de los seres vivos en su composición y estructura, diversidad y dinámica.
- Sentar las bases para una visión crítica de los problemas ambientales y la búsqueda de soluciones con abordaje multidisciplinario.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** La ecología: conceptos y métodos. Ecosistema. La relación sociedad-naturaleza. Ecología humana: las poblaciones originales, el hombre blanco y distintas etapas de la influencia antrópica, el impacto sobre el ambiente, los recursos naturales, conflictos. La distribución de los organismos: una respuesta a las condiciones del medio.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

Acevedo Caffa, L., R.Canzoneri, S.Contreras, M.C.Gómez Lutz, M.G.Núñez, O.Olmedo Masat & S.Zaninovich (2011). Problematizaciones sobre los bienes naturales. Visiones alternativas. Una introducción a los temas ambientales que nos preocupa.... 1ª. edición. Edit. Vida Correntina. Corrientes. 103 p.

Barragán, H.L. (2010). Desarrollo, salud humana y amenazas ambientales: la crisis de la sustentabilidad. - 1a ed. Universidad Nacional de La Plata. 524 p.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Barrenetxea, C.O., A.P.Serrano, M.N.González, F.J.Rodríguez Vidal & J.M.Alfayate Blanco (2003). Contaminación ambiental. Una visión desde la química. Internat. Thompson edic. Madrid 678.
- Begon, M., C.R.Townsend & J.J.Harper (2006). Ecology from Individual to Ecosystems. Blacwel Publishing. 4a. Edic. 738 p. UK.
- Brailovsky, A.E. & D.Foguelman (1998). Memoria Verde. Historia Ecológica de la Argentina. 8a. edic. Edit. Sudamericana. Bs.As. 375 p.
- Chébez, J.C. (2006). Los que se van. T1: Problemática ambiental. Anfibios y reptiles. 320 p. T2: Aves. 416 p. T3: Mamíferos. 336 p. Ed.Albatros. Bs.As.
- Coneza Fernández-Vítora, V. (2010). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Edic. Mundi-Prensa. 4ª. edic. Madrid. 864 p.
- De Ambrosio, M. (2014). Too lo que necesitás saber sobre el cambio climático. 1ª.edic. Edit.Paidós. Bs.As. 328 p.
- Deléague, J.P. (1993). Historia de la Ecología. Una ciencia del Hombre y la Naturaleza. Icaria Edit. Barcelona. 364 p.
- Durán, D. (Editor, 1997). La Argentina ambiental. Naturaleza y Sociedad. Lugar Editorial. 352 p. Bs. As.
- Fontana, J.L. (2016). Principios de Ecología. 1a. edic. 316 p. Edit. Brujas. Córdoba.
- Gore, A.A. (2010). Nuestra elección. Edit.Gedisa. Barcelona. 414 p.
- Melendi, D.L., L.Scafati & W.Volkheimer (2008). Biodiversidad. La diversidad de la vida, las grandes extinciones y la actual crisis ecológica. Fundac. Hist. Nat. F. de Azara, Edic. Continente. Bs.As. 154 p.
- Murialdo, R. (2016). Ecología, ecosistemas, ecotoxicología. Conceptos fundamentales. Edit. Brujas. 200 p. Córdoba.
- Odum, E.P. & F.O.Sarmiento (1998). Ecología. El puente entre ciencia y sociedad. Mc.Graw-Hill Interamericana. México. 343 p.
- Odum, E.P. & G.W.Barret (2006). Fundamentos de Ecología. Edit.Thomson. 598 p.
- Ondarza, R.N. (1997). Ecología. El hombre y su ambiente. Edit.Trillas. 2a. reimpression. México. 248 p.
- Ricklef, R. (1998). Invitación a la Ecología. Edit.Panamericana. 4a.edic. Bs.As. 692 p.
- Rincón-Rufz, A., M.Echeverry-Duque, A.M.Piñeros, C.H.Tapia, A.David, P.Arias-Arévalo & P.A.Zuluaga (2014). Valoración integral de la biodiversidad y los servicio ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá. 151 p.
- Smith, T.M. & R.L.Smith (2007). Ecología. Addison Wesley. 6a. Edic. 776 p. Madrid.
- Stiling, P.D. (2012). Ecology: global insights & investigations. McGraw-Hill. New York. 659 p.
- Tyller Müller, G. (1998). Ecología y Medio ambiente. Edit. Iberoamérica. México. 867 p.
- Velázquez de Castro, F. (2008). 25 preguntas sobre el cambio climático. Conceptos básicos del efecto invernadero y del cambio climático. Le Monde diplomatique. Capital Intelectual. Bs. As. 237 p.
- UN (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica.

#### Actividades prácticas

##### Presenciales:

- Identificación a campo de unidades ambientales (3 horas). Esta actividad se realizará en el ámbito del campus universitario.  
*Objetivo: Ejercitarse en la identificación y descripción de las principales unidades de vegetación de la región.*
- Tipos funcionales como respuesta de los organismos al ambiente (2 horas). Actividad de aula.  
*Objetivo: Analizar la influencia de los factores del ambiente sobre los organismos.*

##### Virtuales:

- Características regionales ambientales. Una investigación bibliográfica (2,5 horas).  
*Objetivo: conocer el entorno regional y ejercitarse en el análisis de los principales parámetros ambientales (clima, suelo, geomorfología).*
- Influencia antrópica histórica en un ecosistema regional: el quebrachal (2,5 horas).  
*Objetivo: Determinar los resultados de la actividad humana a través del tiempo, tomando un ecosistema típico de esta parte del país.*

*Evaluación:* Se exigirá la presentación de un informe para cada actividad según indicaciones de la guía de práctica. Estos informes serán enviados por correo electrónico con un plazo de 5 días posteriores a la realización de la actividad. Se considerarán las respuestas a preguntas específicas y las resoluciones a situaciones problema de la guía de trabajos prácticos. En el caso de las actividades a distancia, el alumno podrá efectuar las consultas a través del foro que se abrirá especialmente.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

### Requisito de aprobación o promoción

La aprobación de la materia será por:

*Evaluación parcial:* Trabajo práctico. Presentación de un escrito resultado de investigación sobre un problema ambiental de afectación local o regional. Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura aplicados al problema descrito, la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libros, papers, internet) y el análisis comparativo de la información existente y los datos obtenidos en el campo.

*Evaluación final:* examen escrito sobre conceptos teóricos y el trabajo práctico.

### 2-Biodiversidad, conservación y análisis

**Denominación de la asignatura:** *Biodiversidad, conservación y análisis.*

**Carga Horaria:** total: 30 horas; teórica: 15, práctica: 15 / Presenciales: 20; virtuales: 10.

**Docente Responsable:** Dr. Eduardo G. Etchepare.

**Profesores dictantes:** Dr. Eduardo G. Etchepare y Dr. Federico Ruiz Díaz.

#### Objetivos:

- Este curso tiene como propósito dar un contexto sobre la teoría general del análisis de los datos sobre diversidad de especies y proveer una experiencia práctica en los métodos de análisis apropiados para estudios de biodiversidad en distintos ambientes y con distintos grupos biológicos.
- Pretende proporcionar al alumno los conocimientos básicos sobre diseño de muestreo y su aplicación en el estudio y la gestión de la biodiversidad.
- Facilitar las bases teóricas y métodos de estudio de la biodiversidad en revisiones de estudios de caso y propuestas concretas para la gestión de la biodiversidad y las actividades humanas en el contexto de la biología de la conservación.

**Carácter:** obligatorio.

**Contenidos mínimos:** Definiciones, conceptos y problemáticas de la biodiversidad. Conservación de la biodiversidad. Diseño experimental: elaboración de preguntas, tratamientos y unidades experimentales. Replicar para obtener experimentos válidos. Elementos de la biodiversidad: escalas, niveles y componentes. Medidas de diversidad clásicas. Medidas de diversidad complementarias. Métodos para priorizar especies y áreas para la conservación de la biodiversidad.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

#### Bibliografía:

- Baselga, A. (2010). Multiplicative partition of true diversity yields independent alpha and beta components; additive partition does not. *Ecology* 91(7): 1974–1981.
- Baselga, A., A. Jiménez-Valverde & G. Niccolini (2007). A multiple-site similarity measure independent of richness. *Biology letters* 3(6): 642-645.
- Colwell, R. K. & J.A. Coddington (1994). Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences* 345(1311): 101-118.
- Faith, D. (2004). Integrating Phylogenetic Diversity, Complementary, and Endemism for Conservation Assessment. *Conservation biology*: 255-261
- Haahtela, T. (2019). A biodiversity hypothesis. *Allergy* 74(8), 1445-1456.
- Halfpeter, G., C. E. Moreno & E. O. Pineda (2001). Manual para evaluación de la biodiversidad en reservas de la biosfera. Manuales y Tesis SEA, 80 pp. Zaragoza, España.
- Halfpeter, G. & C. E. Moreno (2005). Sobre diversidad biológica: el significado de las diversidades alfa, beta y gamma. Sociedad Entomológica Aragonesa.
- Helmus, M. R., T.J. Bland, C.K. Williams & A.R. Ives (2007). Phylogenetic measures of biodiversity. *The American Naturalist* 169(3): E68-E83.
- Jost, L. (2007). Partitioning Diversity into independent alfa. *Ecology*, 88(10): 2427–2439.
- May, R. M. & R.J.H. Beverton (1990). How many species? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 330(1257): 293-304.
- May, R. M. (1990). Taxonomy as destiny. *Nature* 347(6289): 129-130.
- Margules, C.R. & R.L. Pressey (2000). Systematic conservation planning. *Nature* 405(6783): 243-253.
- Moreno, C. E. (2019). La Biodiversidad en un mundo cambiante: Fundamentos teóricos y metodológicos para su estudio. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Pachuca de Soto, Hidalgo, México, 380 pp.
- Moreno, C.E. & G. Halfpeter (2001). On the measure of sampling effort used in species accumulation curves. *Journal of Applied Ecology* 38(2): 487-490.
- Nekola, J.C. & P.S. White (1999). The distance decay of similarity in biogeography and ecology. *Journal of Biogeography* 26(4): 867-878.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Nogueira, C., P.H.Valdujo, A.Paese, M.B.Ramos-Neto & R.B.Machado (2009). Desafios para a identificação de áreas para conservação da biodiversidade. *Megadiversidade* 5: 43-53.
- Petchey, O.L. & K.J.Gaston (2002). Functional diversity (FD), species richness and community composition. *Ecology Letters* 5(3): 402-411.
- Regan, H.M., F.W.Davis, S.J.Andelman, A.Widyanata & M.Freese (2007). Comprehensive criteria for biodiversity evaluation in conservation planning. *Biodiversity and Conservation* 16(9): 2715-2728.
- Rodrigues, A.S., H.R.Akçakaya, S.J.Andelman, M.I.Bakarr, L.Boitani, T.M.Brooks, ... & X.Yan (2004). Global gap analysis: priority regions for expanding the global protected-area network. *BioScience* 54(12): 1092-1100.
- Rodrigues, A.S., S.J.Andelman, M.I.Bakarr, L.Boitani, T.M.Brooks, R.M.Cowling, ... & X.Yan (2004). Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. *Nature* 428(6983): 640-643.
- Rohr, J.R., Civitello, D.J., Halliday, F.W., Hudson, P.J., Lafferty, K.D., Wood, C.L., & Mordecai, E.A. (2019). Towards common ground in the biodiversity–disease debate. *Nature ecology & evolution* 1-10.
- Soulé, M.E. (1991). Conservation: tactics for a constant crisis. *Science (Washington)* 253(5021): 744-750.
- Tuomisto, H. (2010a). A diversity of beta diversities: straightening up a concept gone awry. Part 1. Defining beta diversity as a function of alpha and gamma Diversity. *Ecography* 33: 2-22.
- Tuomisto, H. (2010b). A diversity of beta diversities: straightening up a concept gone awry. Part 2. Quantifying beta diversity and related phenomena. *Ecography* 33: 23-45.
- van der Plas, F. (2019). Biodiversity and ecosystem functioning in naturally assembled communities. *Biological Reviews* 94(4), 1220-1245.
- Warwick, R.M. & K.R.Clarke (1995). New 'biodiversity' measures reveal a decrease in taxonomic distinctness with increasing stress. *Marine Ecology Progress Series* 129(1): 301-305.
- Watanabe, H.T.A. & P.Rodríguez (2005). La diversidad beta como un elemento integrador de distintos patrones macroecológicos. In *Sobre diversidad biológica: el significado de las diversidades alfa, beta y gamma* (pp. 41-52). GORFI.

#### Actividades prácticas

##### Presenciales:

- Análisis de la Biodiversidad: Examinar y ejemplificar los diferentes métodos propuestos para medir la biodiversidad al nivel de especies y comunidades (5 horas).  
*Objetivo: Analizar y comprender la variedad y aplicabilidad de los principales índices empleados para medir la biodiversidad utilizando diferentes software.*
- Análisis de casos concretos: realizar una síntesis de los conocimientos adquiridos y desde una postura crítica, interpretar su aplicación en situaciones concretas (5 horas).  
*Objetivo: Realizar un análisis de trabajos publicados en revistas científicas y promover una visión crítica respecto al diseño experimental utilizado.*

##### Virtuales:

- Relación entre las hipótesis, las preguntas y los objetivos de investigación (5 horas).  
*Objetivo: Conocer los distintos tipos de hipótesis, preguntas y objetivos de una investigación y ejemplificación mediante formulaciones realizadas por los estudiantes.*

**Evaluación:** Se realizará mediante la entrega de un informe escrito y vía correo electrónico, con un plazo de 5 días posteriores a la actividad. Los alumnos dispondrán de espacios virtuales gestionados con el fin de canalizar dudas y aclarar los conceptos que fueran necesarios.

#### Requisito de aprobación o promoción

La aprobación de la materia será por:

**Evaluación parcial:** Realización de trabajos prácticos con evaluación escrita. Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos aplicados a la conservación, casos especiales y sus análisis, la capacidad para relacionar y aplicar información extraída de fuentes bibliográficas de diversa índole (libro, papers, internet).

**Evaluación final:** examen escrito sobre conceptos teóricos y sobre los trabajos prácticos.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

### 3-Ecología y Manejo de Poblaciones

**Denominación de la asignatura:** Ecología y Manejo de Poblaciones.

**Carga Horaria:** total 30 horas; teórica: 15, práctica: 15 / Presenciales: 20; virtuales: 10.

**Docente Responsable:** Dra. Valeria I. Gómez.

**Profesor dictante:** Dra. Valeria I. Gómez y profesores invitados.

**Objetivos:**

- Fomentar una visión global de los procesos demográficos de las especies y de los factores bióticos y físicos que las afectan.
- Destacar la importancia de los estudios poblacionales, como base para la generación de planes de manejo, aprovechamiento y conservación de especies.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** Descripción de las poblaciones: patrones de abundancia y distribución, tablas de vida, procesos demográficos. Interacciones: interespecífica e intraespecíficas. Ciclos de vida y procesos de regulación de las poblaciones. Planes y acciones de manejo y recuperación de especies: uso sustentable de especies con interés económico, conservación de especies amenazadas o en peligro, control de poblaciones con interés humano.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

- Akçakaya, H.R., M.A.Burgman y L.R.Ginzburg. 1999. *Applied population ecology*. 2ª edic. Applied biomathematics, Setauket, New York 297 pp.
- Ballari, S.A., M.F.Cuevas, S.Cirignoli y A.E.J.Valenzuela. 2014. Invasive wild boar in Argentina: Using protected areas as a research platform to determine distribution, impacts and management. *Biological Invasions* 17:1595-1602.
- Barrios-García, M.N. y D.Simberloff. 2013. Linking the pattern to the mechanism: How an exotic mammal promotes plant invasions. *Austral Ecology* 38:884-890.
- Begon M. 1989. *Ecología animal. Modelos de cuantificación de poblaciones*. Trillas, México, 134 pp.
- Begon, M. y M.Mortimer. 1993. *Population ecology. A unified study of animals and plants*. 2ª edic. Blackwell Sci. Publ., 220 pp.
- Berryman, A.A. y P.Kindlmann 2008. *Population systems. A general introduction*. Springer. 228 pp.
- Cirignoli, S. 2010. Informe sobre las actividades de control de fauna exótica en la Reserva Provincial Iberá, Corrientes, Argentina. The Conservation Land Trust. Periodo 2007-2010, Informe Inédito, 9 pp.
- Di Giacomo, A.S. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. *Temas de Naturaleza y Conservación* 5. Buenos Aires: Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata.
- Gotelli, N.J. 1998. *A primer of ecology*. 2ª edic., Sinauer Assoc. Inc., Sunderland, Mass, 206 pp.
- Hanski, I. 1999. *Metapopulation ecology*. Oxford Univ. Press. New York, 312 pp.
- Jiménez Pérez, I., A.Delgado, W.Drews y G.Solis. 2007. Estado de conservación de la última población de venado de las pampas (*Ozotocerus bezoarticus*) en Corrientes: reflexiones y recomendaciones. [www.theconservationlandtrust.org](http://www.theconservationlandtrust.org)
- Lantschner, M.V., M.Rusch y H.P.Hayes. 2013. Do exotic pine plantations favour the spread of invasive herbivorous mammals in Patagonia? *Austral Ecology* 38:338-345.
- Lawton, J.H. y G.E.Likens. 2000. *Ecological data: design, management and processing*. Blackwell Sci. Publ., 192 pp.
- Mandrujano Rodriguez, S. 2011. *Ecología de poblaciones aplicada al manejo de fauna silvestre*. Colección: Manejo de fauna silvestre 3. ISBN: 978-607-7536-12-3.
- Rabinovich, J.E. 1984. *Introducción a la ecología de poblaciones animales*. Cecsa, 313 pp.
- Ricklefs, R.E. y G.Miller. 2000. *Ecology*. 4ª edic. W.H. Freeman and Co., New York.
- Rockwood, L.L. 2006. *Introduction to population ecology*. Blackwell Publ. Malden, USA. 339 pp.
- Sanguinetti, J., I.Buria, L.Malmierca, C.Nuñez, A.E.J.Valenzuela et al. 2014. Manejo de especies exóticas invasoras en Patagonia, Argentina: priorización, logros y desafíos de integración entre ciencia y gestión identificados por la Administración de Parques Nacionales. *Ecología Austral* 24:183-192.
- Vaira, M., M.Akmentis, M.Attademo, et al. 2012. Categorización del estado de conservación de los anfibios de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 26 (Supl. 1): 131-159.
- Vaira, M., A.S. Akmentis y E.O.Lavilla. 2018. Plan de acción para la conservación de los anfibios de la República Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 32 (Supl. 1): 5-56.
- Vandermeer, J.H. y D.E.Goldberg. 2003. *Population ecology. First principles*. Princeton Univ. Press, N.J., USA, 280 pp.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Yahner, R.H. 2012. *Wildlife behavior and conservation*. Springer. 187 pp.

**Actividades prácticas:**

**Presenciales:**

- Estimación de crecimiento poblacional. Desarrollo y análisis de modelos de crecimiento con y sin estructura de edades. Actividad de aula (2,5 horas).  
*Objetivo: Evaluar e interpretar parámetros de crecimiento poblacional.*
- Diseño y muestreo de poblaciones. Estimación de la abundancia poblacional y disposición espacial de los organismos. Actividad de campo en el ámbito del campus universitario (3 horas).  
*Objetivo: Aplicar métodos de análisis adecuados para la estimación de procesos y parámetros poblacionales.*
- Identificación de especies de importancia económica en la región. Discusión y planteamiento de acciones de uso sustentable. Actividad de aula (3 horas)  
*Objetivo: Reconocer a la ecología de poblaciones en el aprovechamiento de los recursos naturales.*

**Virtuales:**

- Análisis de casos concretos de importancia regional. Ejemplos de casos a tratar: Reintroducción experimental de pecaríes de collar en la Reserva Natural Iberá; Monitoreo de una población de tapir en el Parque Nacional Impenetrable. Investigación bibliográfica (3 hs.)  
*Objetivo: Identificar problemáticas de las poblaciones naturales.*
- Evaluación de diferentes poblaciones de especies de anfibios de la Argentina a través de los parámetros poblacionales surgidos de la Categorización del estado de conservación de los anfibios de la República Argentina (Vaira et al. 2012) (3hs).  
*Objetivo: Discutir y proponer o generar planes de acción, tomando como ejemplo especies con diferentes categorías UICN.*

**Evaluación:**

Se exigirá la presentación de un informe de cada actividad según indicaciones de la guía de trabajos prácticos. Los informes serán presentados en el Aula virtual, en la fecha establecida previamente (un plazo aproximado de cinco días posteriores a la realización de la actividad). En el caso de las actividades a distancia, se abrirán foros de intercambio y debate.

Criterios de evaluación:

- Habilidad para resolver ejercicios siguiendo las funciones indicadas (software específicos, planillas Excel, etc.)
- Capacidad de relacionar modelos matemáticos con procesos biológicos específicos (no se limita a indicar el resultado de la ecuación, sino que se lo interpreta desde un punto de vista biológico).
- Competencia para identificar problemas y plantear acciones concerniente al estudio de la ecología de poblaciones.

**Requisito de aprobación o promoción**

La aprobación de la materia será por:

*Evaluación parcial:* Trabajos prácticos: presentación de escritos o archivos en formato electrónico (Excel) resultado de la ejecución de problemas y ejercicios. Se evaluará la racionalidad y eficiencia para la resolución de problemas, así como la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura aplicados al problema descripto.

*Evaluación final:* examen escrito sobre conceptos teóricos y prácticos.

**4-Etnobiología**

**Denominación de la asignatura:** *Etnobiología*

**Carga horaria:** total: 30 h; teórica: 20 h, práctica: 10 h / Presenciales: 25; virtuales: 5.

**Docente Responsable:** Dra. Analía Pirondo.

**Profesores dictantes:** Dra. Analía Pirondo, Dr. Héctor Keller y Dra. Violeta Furlan.

**Objetivos:**

- Exponer los enfoques teóricos y metodológicos actuales para el estudio de la relación naturaleza-sociedad desde una perspectiva etnobiológica.
- Analizar y comprender la importancia del concepto de diversidad biocultural para su aplicación en conservación.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Interpretar estudios de casos y ejercitar al estudiante en el manejo de la bibliografía específica, técnicas y otros materiales propios de la metodología de trabajo de la especialidad.

**Contenidos mínimos:** Bases conceptuales y metodológicas de la Etnobiología. Conocimiento ecológico tradicional. Diversidad biocultural. Implicancia en la conservación de los saberes tradicionales. Conservación por uso. Paisajes bioculturales. Aspectos éticos. Consentimiento informado. Estudios de casos.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

- Albuquerque, U.P., R.Farias Paiva de Lucena & L.Vital Fernandes Cruz da Cunha (2010). Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. Série Estudos & Avanços. Vol. I.
- \_\_\_\_ (2005). Etnobiología e Biodiversidade. Série Estudos e Debates. Edit. Livro Rápido. 78 pag.
- Cotton, C.M. (1996). *Ethnobotany: Principles and applications*. N.Y., John Wiley & Sons.
- Cunningham, A.B. (2002). *Etnobotánica Aplicada. Pueblos, uso de plantas silvestres y conservación*. Manual de la serie "Pueblos y Plantas", volumen 4, 310 pp. Montevideo, Uruguay.
- Descola, P. & G.Pálsson (Coordinadores, 2001). *Naturaleza y Sociedad. Perspectivas antropológicas*. Siglo Veintiuno Editores. México.
- Diegues, A. & P.Nogara (2005). O nosso lugar virou parque. 3º edición. Ed. Nupaub-USP. Sau Paulo.
- Furlan, V. & A.Pirondo (2020). Vínculos y relaciones intracomunitarias a través del uso de plantas protectoras: formas de construir diversidad desde los sistemas agroforestales familiares. *Ethnobotany Research and Applications* 19 (24): 1-17
- Keller, H.A. (2011). Nociones de Vulnerabilidad y Balance Biocultural en Relación Sociedad Guaraní y Naturaleza. *Avá* 18: 25-41.
- \_\_\_\_ (2013). c. Ka'aguachu: "la selva en un solo árbol". Una contribución de la mitología *Ava chiripa* a la toponimia de la región guaraníca. *Revista de geografía* 13: 101-123.
- Martin, G.J. (1995). *Ethnobotany*. A "People and plants" Conservation Manual. Chapman & Hall. London. 268 pp.
- Méndez, V.E. & S.R.Gliessman (2002). Un enfoque interdisciplinario para la investigación en agroecología y desarrollo rural en el trópico latinoamericano. *Manejo Integrado de Plagas y Agroecología* (Costa Rica) No. 64 p. 5 - 16
- Pimbert, M. & J.Pretty (1997). Parks, people and professionals: putting "participation" into protected area management. In *Social change and conservation: environmental politics and impacts of national parks and protected areas*, edited by K. Ghimire, K. Ghimire, and M. Pimbert. London: Earthscan
- Pirondo, A. & H.Keller (2014). Aproximación al paisaje a través del Conocimiento Ecológico Tradicional en Humedales en un Área Protegida del Nordeste Argentino. *Etnoecológica* 10(3): 1-11.
- Reis, M.S, T.Montagna, A.G.Mattos, S.Filippon, A.H.Ladio, A. da Cunha Marques, A.A.Zechini, N.Peroni & A.Mantovani (2018). Domesticated Landscapes in Araucaria Forests, Southern Brazil: A Multispecies Local. Conservation-by-Use System. *Frontiers in Ecology and Evolution* 6 (11): 1-14
- Toledo, V.M. & N.Barrera-Bassols (2008). La Memoria Biocultural. Importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Ed. Icaria. Barcelona.
- \_\_\_\_ & Alarcón Cháires P. (2012). La etnoecología hoy: panorama, avances y desafíos. *Etnoecológica* 9 (1): 1-16.
- \_\_\_\_ (1990). La perspectiva etnoecológica. Cinco reflexiones acerca de las "ciencias campesinas" sobre la naturaleza con especial referencia a México. *Ciencias –especial-* 4: 22-29. UNAM, México.

**Actividades Prácticas:**

**Presenciales:**

Las actividades prácticas se desarrollarán en grupos pequeños conformados de acuerdo a los temas de interés, y consistirán en análisis de casos desarrollados en papers y discusión sobre aspectos éticos tratados.

*Objetivos: Propiciar el análisis crítico de estudios de casos, y desarrollar pensamiento crítico ante el caso presentado.*

**Evaluación de los TP presenciales:** Se evaluará el desempeño del estudiante durante el desarrollo de las clases prácticas y las sesiones de discusión grupal. Para esto, se considerará la capacidad de síntesis y



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

análisis de los temas revisados, la creatividad y habilidad para resolver las tareas y el cumplimiento en tiempo y forma de las mismas.

**Virtuales:**

El trabajo domiciliario será individual y consistirá en la producción de un texto argumentativo sobre estudios de casos. Para la elaboración de los mismos se deberá utilizar y citar la bibliografía obligatoria que estará disponible en el aula virtual.

**Objetivos:** *Desarrollar habilidades para la escritura de textos argumentativos a través del uso de la bibliografía específica. Adquirir manejo de la bibliografía específica y uso correcto de las normas APA*

**Evaluación de los TP a distancia.** La forma de evaluación consistirá en la entrega de la producción escrita de acuerdo a las pautas establecidas para alcanzar los objetivos propuestos en la actividad.

**Requisito de aprobación o promoción**

El proceso de aprobación constará de dos partes: 1) aprobar todas las actividades prácticas propuestas y 2) la defensa oral de un seminario.

**5-Taller de Bioestadística**

**Denominación del Taller:** *Bioestadística.*

**Carga horaria:** total: 20 horas; teórica: 10, práctica: 10/ Presenciales: 15; virtuales: 5.

**Docente Responsable:** Dr.Martín Alejandro Ortiz.

**Profesor dictante:** Dr.Martín Alejandro Ortiz.

**Objetivos:**

- Capacitar a los alumnos en las diferentes técnicas y procedimientos estadísticos con el fin de planificar, desarrollar y analizar los resultados de estudios biológicos.
- Entrenar al alumno en el uso de herramientas informáticas (software) para el análisis estadístico de datos biológicos.
- Identificar y definir el tipo y naturaleza de variables en términos de probabilidad en sistemas ecológicos.
- Plantear, resolver e interpretar los resultados a partir de hipótesis estadísticas aplicadas a hipótesis ecológicas.

**Carácter:** obligatorio.

**Contenidos mínimos:** Conceptos de población y muestra. Parámetros estadísticos. Tipos de variables y escala de medición. Estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión. Representación gráfica de datos. Concepto y leyes de probabilidad. Inferencia estadística. Prueba de hipótesis. Tests paramétricos y no paramétricos. Hipótesis estadísticas vs. hipótesis científicas. Diseños experimentales. Modelos estadísticos lineales. Análisis multivariado.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

- Balzarini, M.G., L.Gonzalez, M.Tablada, F.Casanoves, J.A.Di Rienzo & C.W.Robledo (2008). Manual del Usuario. Editorial Brujas, Córdoba, Argentina.
- Canavos, G. (1988). Probabilidades y estadística: aplicaciones y métodos. McGraw-Hill/Interamericana de México, México, 651 pp.
- Chica, N., A.Piccini, E.Rossi & L.Chica (2011). Nociones de estadística y probabilidad. Ediciones de la Paz. Resistencia, Chaco.
- Feinsinger, P. (2003). El diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Guisande, C., A.Berrio, I.Maneiro, I.Riveiro, A.Vergara & A.Vaamonde (2006). Tratamiento de datos. Díaz de Santos, Madrid, España.
- Moreno, C.E. (2001). Métodos para medir la biodiversidad. M&T Manuales y Tesis SEA, vol. 1. Zaragoza, 84 pp.
- Pagano, R. (2006). Estadística para las ciencias del comportamiento. Editorial Thompson, México, 580 pp.
- Siegel, S. & N.J.Castellan (1995). Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. Editorial Trillas, México, 436 pp.
- Soka, R. & J.Rohlf (1999). Introducción a la bioestadística. Editorial Reverté.
- Zar, J.H. (2010). Biostatistical analysis. Prentice Hall, New Jersey, USA.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

#### Actividades prácticas

##### Presenciales:

- Población, muestra. Variables dependiente e independiente. Escalas de medición. Tipos de muestreos (2:30 h).  
*Objetivos: Discernir entre población y muestra. Clasificar variables dependientes e independientes. Reconocer las diferentes escalas de medición. Reconocer los distintos métodos de recolección de muestras.*
- Leyes y distribución de probabilidad (2:30 h).  
*Objetivos: Reconocer y emplear las leyes de probabilidad. Identificar las variables aleatorias. Seleccionar el modelo de probabilidad que mejor se ajuste al comportamiento de la variable aleatoria.*
- Prueba de hipótesis (2:30 h)  
*Objetivos: Manejar los diferentes tipos de pruebas. Reconocer el fundamento metodológico de las pruebas de hipótesis. Seleccionar la prueba adecuada para cada tipo de hipótesis.*
- Test paramétrico y no paramétricos (2:30 h)  
*Objetivos: Emplear pruebas paramétricas (prueba t de student y ANOVA) y no paramétricas usuales (Chi cuadrado, Mann-Whitney y Kruskal-Wallis). Conocer las condiciones y requisitos para utilizar dichas pruebas.*
- Análisis de regresión y correlación (2:30 h)  
*Objetivos: Reconocer problemas en la que se requiera emplear técnicas de regresión y correlación. Determinar el tipo y el grado de asociación entre variables.*
- Análisis multivariado (2:30 h)  
*Objetivos: Analizar algunos de los métodos de clasificación, haciendo especial énfasis en los métodos jerárquicos aglomerativos y en el algoritmo de las k-medias, y determinar el número de grupos. Aplicar métodos que permitan reducir la dimensión de las matrices de datos o el número de variables consideradas inicialmente. Reconocer los problemas que requieran emplear técnicas de agrupamiento o de reducción de variables que permita un mejor entendimiento del fenómeno estudiado.*

##### Virtuales:

- Medidas de centralización y dispersión. Presentación de datos (2:30 h).  
*Objetivos: Resumir y describir datos cuantitativos a partir del cálculo de las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y variabilidad (desvío estándar, varianza y rango). Representar los datos a través de la elaboración de tablas y gráficos.*
- Diseño experimental (2:30 h)  
*Objetivos: Reconocer las diferentes etapas del diseño experimental. Promover la planificación de la investigación y la selección de técnicas adecuadas para la obtención, organización e interpretación de datos. Integrar los nuevos conceptos con los contenidos previamente desarrollados en el cursado.*

#### Requisito de aprobación o promoción

La aprobación del taller será por:

*Evaluación de las clases prácticas:* consistirá en la resolución de problemas y actividades de la guía de trabajos prácticos, que serán entregados al finalizar cada clase práctica. En el caso de las actividades prácticas virtuales, los estudiantes deberán enviar sus actividades por correo o compartirlas por el aula virtual.

*Evaluación final:* deberán presentar un informe escrito que consistirá en la resolución de problemas, donde los alumnos deberán reconocer y diseñar un experimento sencillo a partir de datos proporcionado por el docente responsable. Luego, deberán resumir los datos numéricamente y gráficamente, y seleccionar las pruebas estadísticas correctas e interpretar los resultados. El informe deberá ser entregado vía aula virtual o correo electrónico. Par las actividades virtuales, los estudiantes podrán realizar sus consultas a través del aula virtual, vía foros de consulta destinados a tal fin.

#### 6-Ecología del Paisaje

**Denominación de la asignatura:** *Ecología del Paisaje.*

**Carga Horaria:** total: 30 horas; Teórica: 15, práctica: 15 / Presenciales: 25; virtuales: 5.

**Docente Responsable:** Dra. Sylvina L. Casco.

**Profesores dictantes:** Dra. Sylvina L. Casco y Profesores invitados.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

**Objetivos generales:**

- Relacionar los principios básicos de la Ecología y de las distintas áreas del conocimiento con el análisis de paisajes.
- Analizar y clasificar los paisajes de acuerdo a sus componentes.
- Proveer herramientas para el análisis de paisajes y su patrón de distribución.
- Promover el conocimiento de la notoria influencia del hombre sobre el paisaje, haciendo hincapié en los impactos irreversibles que puedan ocasionarse.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** Objeto de la Ecología de paisaje. Principales sub-sistemas componentes. Elementos y procesos. Agentes transformadores del paisaje. Organización espacial y temporal. Diagnóstico del paisaje. Paisajes prístinos y paisajes urbanos. Conservación y preservación de paisajes. Influencia del hombre en los paisajes naturales.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

- Begon, M., J.L.Harper & C.R.Townsend (1997). *Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades*. Omega, Barcelona. 886 p.
- Burel, F. & J.Baudry (2002). *Ecología del Paisaje*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Calvo Aldea, D., M.T.Molina Alvarez & J.Salvachúa Rodríguez (2016). *Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente*. McGraw Hill. 335 p.
- Farina, A. (1998). *Principles and Methods in Landscape Ecology*. Chapman & Hall, London. 412 p.
- Fontana, J.L. (2016). *Principios de Ecología*. Ed. Brujas, Córdoba. 316 p.
- González Bernáldez, F. (1981). *Ecología y Paisaje*. Blume, Madrid. 253 p.
- Gurrutxaga, M. & P.Lozano (2008). *Ecología del paisaje. Un marco para el estudio integrado de la dinámica territorial y su incidencia en la vida silvestre*. *Revista de Estudios Geográficos LXIX* (265): 519-543.
- Kandus, P.; Karszenbaum, H.; Pultz, T.; Parmuchi, M.G.; Bava, J. 2001. Influence of flood conditions and vegetation status on the radar backscatter of wetland ecosystems. *Can. J. Remote Sens.* 27, 651–662.
- Lara, B., M.Gandini, P.Gantes & S.D.Matteucci. 2018. Regional patterns of ecosystem functional diversity in the Argentina Pampas using MODIS time-series. *Ecological informatics* 43:65-72. doi:10.1016/j.ecoinf.2017.11.004
- Lewis, J.P. (1995). *La biosfera y sus ecosistemas*. Ecosur, Rosario. 209 p.
- Lugo, A.E. (1982). *Los sistemas ecológicos y la Humanidad*. Serie Biología, Monogr. 23- OEA 82 p.
- Luque, S., N.Pettorelli, P.Vihervaara & M.Wegmann (2018). Improving biodiversity monitoring using satellite remote sensing to provide solutions towards the 2020 conservation targets. *Methods Ecol Evol* 9:1784–1786. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.13057>
- Matteucci, S.D. & A.Colma (1982). *Metodología para el estudio de la vegetación*. Serie Biología, Monografía 22, OEA. 168 p.
- Matteucci, S.D., O.T.Solbrig, J.Morello & G.Halffter (1999). *Biodiversidad y uso de la tierra*. EUDEBA. 580 p.
- Matteucci S.D. (2009). Cambios de uso de la tierra en el entorno de las áreas protegidas en la llanura chaqueña. Posibles consecuencias sobre la efectividad de las reservas naturales. En: J.H.Morello & A.F.Rodríguez (editores). *El Chaco sin bosques: la Pampa o el desierto del futuro*. Orientación Gráfica Editora. Bs. As., Argentina.
- Matteucci S.D. (2011). El estado de la biodiversidad y su valor estratégico para Argentina y la región Latinoamericana. En: *El ambiente*
- Morandeira, N.S., F. Grings, C. Facchinetti & P. Kandus (2016). Mapping plant functional types in floodplain wetlands: An analysis of C-band polarimetric SAR data from RADARSAT-2. *Remote Sensing* 8, 174; doi:10.3390/rs8030174.
- Morello J.H., S.D.Matteucci, A.F.Rodríguez & M.E.Silva (2012). *Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos*. Orientación Gráfica Editora, Bs. As., Argentina
- McGarigal, K, S.A.Cushman, M.C.Neel & E.Ene (2002). *FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps*. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Available at the following web site: <http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>
- Naveh, Z. & A.S.Lieberman (2001). *Ecología de Paisajes*. Facultad Agronomía. UBA. Buenos Aires. 571 p.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Neiff, J.J. & J.J.Neiff (2004). PULSO, software para análisis de fenómenos recurrentes. Dir. Nac. de Derecho de Autor N° 236164 (Argentina) Buenos Aires, 17 de febrero. <http://www.neiff.com.ar>.
- Neiff, J.J., S.L.Casco & M.E.Rolón (2007). Transformaciones del paisaje e impactos sobre la biodiversidad: ensayando índices de ecodiversidad, p 285-294. En: Mateucci, S.D. (ed.). Panorama de la ecología de paisajes en Argentina y países sudamericanos. GEPAMA-CONICET-UBA. 490 p.
- Odum, H.T. (1980). Ambiente, Energía y sociedad. Blume, Ser. Ecología. 409 p.
- Oesterheld, M., M.R.Aguiar, C.M.Ghersa & J.M.Paruelo (2005). La heterogeneidad de la vegetación de los agroecosistemas. Fac. de Agronomía. UBA, Buenos Aires. 430 p.
- Opdam, P., E.G.Steingeröver & S.Van Rooij (2006): "Ecological networks: A spatial concept for multi-actor planning of sustainable landscapes", Landscape and Urban Planning, n° 75, pp. 322-332. doi:10.1016/j.landurbplan.2005.02.015
- Piquer-Rodríguez, M.; Torella, S.; Gavier-Pizarro, G.; Volante, J.; Somma, D.; Ginzburg, R. & Kuemmerle, T. (2015). Effects of past and future land conversions on forest connectivity in the Argentine Chaco. Landscape Ecology 30: 817-833.
- Smith, T.M. & R.L.Smith (2007). Ecología. Addison Wesley, Madrid. 776 p.
- Torrella, S.A. & J.Adámoli (2005). Situación ambiental de la ecorregión del Chaco Seco: 73-75. En: Brown, A.; Martínez Ortiz, U.; Acerbi, M. & Corcuera, J. (eds.). La Situación Ambiental Argentina 2005, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Volante, J.N.; Alcaraz-Segura, D.; Mosciaro, M.J.; Viglizzo, E.F. & Paruelo, J.M. (2012). Ecosystem functional changes associated with land clearing in NW Argentina. Agriculture, Ecosystems and Environment 154: 12-22.
- Vila, J.; Varga, D.; Llausàs, A. & Ribas, A. (2006): "Conceptos y métodos fundamentales en Ecología del Paisaje (Landscape Ecology). Una interpretación desde la geografía", Documents d'Anàlisi Geogràfica, n° 48, pp. 151-166.
- Zonneveld, I.S. (1995): Land Ecology. SPB Academic Publishing. Amsterdam.

#### Accesibilidad de la Bibliografía

Material disponible en las asignaturas Ecología y Medio Ambiente y Limnología (FaCENA- UNNE) y mediante acceso a través de la Dirección General de Bibliotecas de la UNNE y al Sistema Nacional de Repositorios Digitales, MinCyT.

#### Actividades prácticas.

##### Presenciales:

- Reconocimiento en campo (Parque provincial San Cayetano), de los elementos del paisaje y su funcionamiento. Tiempo previsto (3 horas).  
*Objetivo: que los alumnos conozcan y apliquen los métodos utilizados en el análisis de las principales unidades de paisaje regionales.*
- Análisis en laboratorio de los datos tomados en la salida al campo. Tiempo previsto (3 horas).  
*Objetivo: Que los alumnos adquieran destreza en el análisis de los datos tomados en campo, considerando la influencia antrópica en ellos.*

##### Virtuales:

- A través de una herramienta colaborativa del Aula Virtual (wiki) se plantearán varios casos, para que los alumnos, divididos en grupos, elaboren un documento con los principales problemas de sustitución de paisaje natural detectados en esos casos. Tiempo: desde el inicio hasta el final del curso 9 hs.  
*Objetivo: Que los alumnos desarrollen una visión integrada de los distintos elementos que condicionan la relación entre la sociedad humana y los paisajes naturales.*

*Evaluación:* Para cada actividad práctica presencial se deberá presentar la guía completa (a través del sistema de mensajería del Aula Virtual), donde conste un análisis de lo realizado, de acuerdo a las pautas establecidas.

La evaluación de la actividad práctica a distancia: la elaboración del documento, producto del trabajo colaborativo, será evaluado, durante el proceso del curso y, también, su versión definitiva al finalizar el curso.

#### Requisito de aprobación o promoción

La aprobación de la materia será por:

*Evaluación parcial:* Realización de un trabajo práctico que consistirá en el Análisis de casos de impactos sobre el paisaje regional. Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

aplicados al problema descripto como así también, la capacidad para relacionar y aplicar la información extraída de fuentes bibliográficas (libro, papers, internet) en otros casos de estudio.  
*Evaluación final:* examen escrito sobre conceptos teóricos y el trabajo práctico.

### 7-Ecología Urbana

**Denominación de la asignatura:** *Ecología Urbana.*

**Carga horaria:** total: 30 horas; teórica: 15, práctica: 15 / Presenciales: 20; virtuales: 10.

**Docente Responsable:** Dr.David E. Iriart.

**Profesor dictante:** Dr.David E. Iriart.

**Objetivos:**

- Conocer el funcionamiento de las ciudades como sistemas.
- proponer y analizar medidas que mitiguen los efectos del crecimiento urbano.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** Historia de los problemas ambientales. El ambiente urbano. La ciudad como ecosistema. Relaciones con ecosistemas naturales. Impactos de la urbanización sobre la diversidad biológica. Problemática ambiental urbana. Vulnerabilidad. Gestión ambiental urbana. Análisis de casos.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

- Adler, F.R. & C.J.Tanner (2013). *Urban Ecosystems: Ecological Principles for the Built Environment*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bettini, V. (1998). *Elementos de ecología urbana*. Ed. Trotta, Madrid.
- Brailovsky, A.E. (2006). *Historia ecológica de Iberoamérica: de los Mayas al Quijote*. 1ª ed. Ediciones Kaicron / Capital Intelectual, Buenos Aires.
- Brailovsky, A.E. (2009). *Historia ecológica de Iberoamérica II. De la independencia a la globalización*. 1ª ed. Capital Intelectual, Buenos Aires.
- Brown, A., U.Ortiz, M.Acerbi & J.Corcuera (eds., 2006). *La situación ambiental argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Camargo Ponce de León, G. (2008). *Ciudad ecosistema. Introducción a la ecología urbana*. 2ª ed. Universidad Piloto de Colombia, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- Castro, M.A. (coord., 2008). *Bioindicadores de contaminación ambiental*. Ed. Dunken, Buenos Aires.
- Di Pace, M. & H.Caride Bartrons (dir., 2012). *Ecología urbana*. 1ª ed. Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines.
- Douglas, I., D.Goode, M.Houck & R.Wang (eds., 2011). *The Routledge Handbook of Urban Ecology*. Routledge Handbooks, Taylor & Francis Library. UK.
- Fernández, R. (2000). *La ciudad verde. La gestión ambiental urbana*. 1ª ed. Centro de Investigaciones Ambientales, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata. Espacio Editorial. Bs. Aires.
- Foschiatti, A.M.H. (ed., 2009). *Aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad global*. Eudene, Resistencia, Chaco.
- Garay, D. & L.Fernández (2013). *Biodiversidad urbana. Apuntes para un sistema de áreas verdes en la región metropolitana de Buenos Aires*. UNGS, Buenos Aires.
- Mateucci, S.D., J.Morello, G.D.Buzai, C.Baxendale, M.Silva, N.Mendoza, W.Pengue & A. Rodríguez (2006). *Crecimiento urbano y sus consecuencias sobre el entorno rural. El caso de la ecorregión pampeana*. Orientación gráfica Editora, Buenos Aires.
- Molles, M.C. (2016). *Ecology: Concepts and applications*. 7th ed. McGraw-Hill Education, NY.
- Müller, N., P.Werner & J.G.Kelcey (ed., 2010). *Urban biodiversity and design*. 1st ed. Conservation science and practice series 7. Blackwell Publishing Ltd., UK.
- Newman, P. & I.Jennings (2008). *Cities as sustainable ecosystems: Principles and practices*. Island Press, Washington D.C.
- Niemelä, J., J.H.Breuste, G.Guntenspergen, N.E.McIntyre, T.Elmqvist & P.James (eds., 2011). *Urban Ecology. Patterns, Processes, and Applications*. Oxford University Press, UK.
- Parris, K.M. (2016). *Ecology of urban environments*. Wiley Blackwell, UK.
- Odum, E.P. & G.W.Barret (2006). *Fundamentos de Ecología*. 5ª ed. Thomson Edit., México. <sup>SEP</sup>
- Ossola, A. & J.Niemelä (eds., 2018). *Urban Biodiversity. From Research to Practice*. Routledge, NY.
- Richter, M. & U.Weiland (eds., 2012). *Applied urban ecology: A global framework*. Wiley-Blackwell, UK.
- Smith, T.M. & R.L.Smith (2012). *Elements of ecology*. 8th ed. Pearson Education, IL.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

### Actividades prácticas

#### Presenciales:

- Caracterización de hábitats urbanos (2 horas). Ciudad de Corrientes.  
*Objetivo: Identificar y describir los hábitats generados por las actividades humanas en las ciudades.*
- Biodiversidad urbana: relevamiento de plantas y aves en el gradiente rural-urbano (3 horas). Ciudad de Corrientes.  
*Objetivo: Entrenarse en el reconocimiento de plantas y animales que viven en los hábitats generados por las actividades humanas en las ciudades.*
- Caracterización del clima urbano (1,5 horas).  
*Objetivo: Reconocer las diferencias del clima urbano con el clima regional.*
- Determinación de la superficie de espacios verdes (1,5 horas).  
*Objetivo: Entrenarse en el uso de herramientas de análisis espacial.*

#### Virtuales:

- Elaboración de informes sobre las actividades de campo.  
*Objetivo: Ejercitarse en la selección y síntesis de información relevante sobre los temas dados.*
- Elaboración de informes de lectura sobre análisis de casos.  
*Objetivo: Aplicar los conceptos teóricos en el análisis de un caso particular.*

**Evaluación de las actividades prácticas:** Cada actividad práctica consta de una guía con las pautas de desarrollo, ejercicios de aplicación y bibliografía correspondiente. Los alumnos deberán elevar un informe sobre cada actividad práctica a través de la plataforma del aula virtual, en un plazo de 7 días posteriores a la realización de las mismas. Para la evaluación se tomará en cuenta la presentación en tiempo y forma, el cumplimiento de las consignas y la aplicación de contenidos a las situaciones planteadas.

Por otro lado, se seleccionarán artículos para análisis de casos sobre temas específicos. Cada artículo tendrá una guía de lectura con preguntas que deberán ser respondidas en un informe de lectura y entregadas a través de la plataforma del aula virtual.

### Requisito de aprobación o promoción

La aprobación final de la materia será por:

**Evaluación parcial:** Trabajo práctico sobre el impacto de la urbanización sobre diferentes grupos de organismos y la formulación de propuestas para mitigar el problema a escala local y regional. Se evaluará la aplicación de conceptos teóricos para analizar el problema y la coherencia de las propuestas para resolverlo.

**Evaluación final:** un examen escrito sobre los conceptos teóricos y el trabajo práctico.

### 8-Derecho Ambiental

**Denominación de la asignatura:** *Derecho ambiental.*

**Carga horaria:** total: 30 horas; teórica: 15, práctica: 15 / Presenciales: 20; virtuales: 10.

**Docente Responsable:** Dra. Alba Esther de Bianchetti.

**Profesores dictantes:** Dra. Alba E. de Bianchetti y Espec. Ab.Daniel F. Segovia.

#### Objetivos:

- Analizar y comprender la estructura jurídica ambiental de nuestro país federal, y la normativa más relevante con relación a la biodiversidad y conservación.
- Sentar las bases para un conocimiento básico de la normativa ambiental, sus principios y abordaje multidisciplinario.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** El ambiente y su recepción normativa constitucional. La biodiversidad, su protección internacional y nacional. Conservación in situ y ex situ. Ley general del ambiente y principios de protección ambiental. Problemas ambientales: su prevención y precaución. Evaluación de impacto ambiental: proceso multidisciplinario para evitar daño ambiental a la conservación del ambiente, sus elementos y biodiversidad. Sitios Ramsar y su protección legal.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

#### Bibliografía:

Arcocha, C.E. & H.Allende Rubino (2018). Responsabilidades y acciones ambientales. Editorial Nova Tesis. Rosario, Santa Fe. 368 p.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Bec, E. & H.J.Franco (2010). Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental. Editorial Cathedra Juridica. Buenos Aires.
- Bellorio Clabot, D. (2017). Derecho Ambiental Innovativo. Editorial Ad Hoc. Bs.As.
- Berizonce, R.O. & J.L.Pasutti (coordinadores, 2015). Tutela Judicial del Ambiente. Editorial Rubinzal Culzonía. Buenos Aires.
- Cafferatta, N. (2011). Summa Ambiental. Tomos I, II, III y IV. Editorial Abeledo Perrot. Buenos Aires, 2011.
- Cafferatta, N. (Director, 2012). Tratado Jurisprudencial y Doctrinario Derecho Ambiental. Tomos I y II. Editorial La Ley. Buenos Aires.
- Devia, L., B.Krom & S.Nonna (2019). Manual de Recursos Naturales y Derecho Ambiental, Editorial Estudio. Buenos Aires.
- Esain, J.A. & G.García Minella (2013). Derecho Ambiental en la Provincia De Buenos Aires. Editorial Abeledo Perrot, Buenos Aires. (Tomos I; II y III).
- Falbo Anibal, J. (2009). Derecho Ambiental. Editorial Librería Editora Platense, La Plata.
- Franza, J.A. (2007). Manual de Derecho de los Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente. Editorial Ediciones Jurídicas. Bs. As.
- Gallopín, G.C. (compilador, 1995). El futuro ecológico de un continente. Tomos I y II. Editorial Universitaria de las Naciones Unidas. México.
- Informe Ambiental 2019. Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Buenos Aires.
- Lopez Alfonsín, M. (2014). Derecho Ambiental. Editorial Astrea.
- Lorenzetti, R.L. & P.Lorenzetti (2018). Derecho Ambiental. Edit.Rubinzal Culzoni. Bs. As.
- Lorenzetti, R.L. (2009). Teoría del Derecho Ambiental. Editorial La Ley. Bs. As.
- Matteucci, D., O.Solbrig, J.Morello & G.H.Halrffter (1999). Biodiversidad y uso de la Tierra. Editorial Eudeba. Bs. As.
- Petracca, M.E. (2018) Evaluación del Impacto Ambiental. Editorial Ciudad Argentina. Bs. As.
- Rodríguez, C.A. (2014). Derecho Ambiental. Editorial Mave. Corrientes.
- Torres, S. & M.Madiedo (2019). Derecho Ambiental. Editorial Hammurabi. Bs. As.
- Valls, M.F. (2012). Derecho Ambiental. Editorial Abeledo Perrot. Bs. As.

#### Actividades prácticas

##### Presenciales

Evaluación procesual a través de **Trabajos prácticos**.

- Presentación de casos con trabajo y resolución grupal. En el aula.  
*Objetivo: Utilización de herramientas jurídicas acordes a la resolución del caso.*

##### Virtuales:

- Exhibición de videos y presentación individual de breve informe según esquema previo.  
*Objetivo: Incorporar los contenidos teóricos desarrollados previamente.*

*Trabajo final:* Presentación de un informe escrito resultado de investigación sobre un caso de afectación local o regional. Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos aplicados al problema descripto, la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libro, papers, internet). Plenario grupal con exposición individual de 5 minutos por alumno.

#### Requisito de aprobación o promoción

La aprobación de la materia será por:

*Evaluación parcial:* Trabajo práctico. Presentación de un escrito resultado de investigación sobre un problema ambiental de afectación local o regional. Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura aplicados al problema descripto, la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libro, papers, internet) y el análisis comparativo de la información existente y los datos obtenidos en el campo.

*Evaluación final:* examen escrito sobre conceptos teóricos y el trabajo práctico.

#### 9-Taller Trabajo Final de Graduación

**Denominación del Taller:** *Trabajo final de graduación.*

**Carga horaria:** total 12 horas presenciales. Teoría: 6 h; práctica: 6 h.

**Docente Responsable:** Dictado colegiado.

**Profesores dictantes:** Dra.A.De Bianchetti, Mg.Sc.E.Scozzina, Dra. Sylvina Casco, Dr.F.Ruiz Díaz, Dr.J.M.Coronel, Dr.E.Etchepare, Dr.D.Iriart.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

**Objetivos:**

- Instruir a los estudiantes en las herramientas necesarias para la elaboración de un plan para el trabajo final y la escritura del mismo.
- Guiar en la selección de posibles temas de trabajo.

**Carácter:** obligatorio.

**Contenidos mínimos:**

Artículo, Informe, Ensayo, Monografía y Tesis. El trabajo final: Selección del tema. Elaboración de un plan para el trabajo final. Cronograma de actividades. Relevamiento, procesamiento y análisis de datos. Bibliografía: búsqueda, citas del material impreso (libros, revistas) y del material digital (internet). Uso de citas y referencias. Elaboración de informes. Aspectos formales de la presentación. Estructuración del escrito: el resumen, la introducción, métodos y materiales, resultados, conclusiones, anexos. Uso y codificación de las notas al pie.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

Brito, J.A. (2015). Estrategia metodológica para realizar investigaciones. Editorial Académica Española. 104 p.

Bunge, M. (1997). La ciencia. Su método y su filosofía". Edit. Sudamericana, Bs.As.

Dapozo, G., S.I.Mariño & H.Kuna (2018). Un aporte para la elaboración de trabajos finales de posgrado. Experiencias del Taller de Trabajo Final de Maestría UNNE-UnaM. XIII Congreso Nacional Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. TE&ET 2018. Actas : P.190-195.

Fragniere, J-P. (1996). Así se escribe una monografía. Buenos Aires, FCE. <sup>[1]</sup><sub>[2]</sub>

Eco, U. (2005). Como se hace una tesis. Edit.Gedisa. Barcelona. 253 p.

Rodríguez, M.L. & J.Llanes (coords., 2013). Cómo elaborar, tutorizar y evaluar un trabajo de fin de máster. Agència per a la Qualitat del Sist. Univ. de Catalunya. 70 p.

Sabino, C. (1993). Cómo hacer una tesis. Libros Tauro.

<http://www.iutep.tec.ve/uftp/images/Descargas/materialwr/libros/CarlosSabino-ComoHacerUnaTesis.pdf>

**Actividades prácticas**

El resultado final pretendido de las actividades será el diseño del proyecto del trabajo final de graduación.

**Las actividades prácticas de este taller son presenciales.**

- Selección del tema del proyecto de trabajo y diseño de su estructura acorde a la temática elegida (3 horas).

*Objetivo: Orientar al alumno en la elección del tema, y en la estructura general del trabajo.*

- Búsqueda bibliográfica: utilización de redes, selección de la bibliografía apropiada, interpretación y normas para citar (3 horas).

*Objetivo: Brindar las bases de la utilización de tecnologías para el acceso a la bibliografía necesaria para la realización del trabajo final y la aplicación de normas, por ejemplo APA.*

**Evaluación de las actividades prácticas:** Para la realización de las actividades prácticas del taller se formarán comisiones de trabajo, cada una de ellas a cargo de un docente. La realización de las actividades áulicas implicará la puesta en común de los resultados obtenidos. El alumno deberá presentar en un único informe el resultado de las actividades, con el tema elegido, el diseño del informe del trabajo final y la bibliografía básica, siguiendo las normas internacionales, preferentemente APA. Se evaluará la presentación del informe, la pertinencia del tema elegido y de la bibliografía seleccionada, y la propuesta de estructura del trabajo final.

**Requisito de aprobación o promoción**

La aprobación del taller será por:

*Asistencia obligatoria.* El alumno deberá asistir a todas las clases presenciales del taller para poder aprobar el mismo.

El taller se considerará aprobado contra la presentación del Trabajo Final, ya que el objetivo principal es ser una guía para la elaboración del mismo.

**10-Taller Economía de la Preservación**

**Denominación de la asignatura:** Economía de la Preservación.

**Carga horaria:** total: 20 horas; teórica: 10, práctica: 10. / Presenciales: 15; virtuales: 5.

**Docente Responsable:** Mg.Viviana R.Bercheñi.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

**Profesor dictante:** Mg. Viviana R. Bercheñi.

**Objetivos:**

- Desarrollar las bases conceptuales de la teoría de desarrollo sustentable dentro de una interacción entre recursos naturales y circuitos económicos.
- Identificar y analizar las diferencias entre la Economía Ambiental y la Economía Ecológica.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** Economía: Conceptos básicos. Teoría de las necesidades y de los bienes económicos. Mercado: Oferta. Demanda. Equilibrio. Alteraciones. Instrumentos de intervención Pública: Precios máximos y mínimos. Impuestos. Subsidios. Costos: Clasificación. Costos privados y Sociales. Externalidades. El costo ambiental. Ingresos: ingresos por ventas. Ingresos accesorios o complementarios. Flujo de Fondos. Indicadores de Rentabilidad: VAN. TIR. RELACIÓN B/C.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

- Azqueta, D., A. Ramírez & D. Villalobos (2007). Introducción a la economía ambiental (No. 333.70972 I5).
- Cerón, G.C. (2005). Economía aplicada a la valoración de impactos ambientales. Universidad de Caldas.
- Field, B.C. (1998). Economía ambiental. Una Introducción. McGraw-Hill Interamericana. Colombia.
- Frank, R. (2001). Microeconomía y Conducta. 4ta. Edición. Ed. Mc. Graw-Hill. ISBN: 84-481-3037-5. (FR).
- Krugman, P.R. & R. Wells (2006). Introducción a la economía. Microeconomía. Reverté.
- Labandeira, X., C.J. León & M.X. Vázquez (2007). Economía ambiental (No. 333.7 L3.). Pearson Educación.
- Nicholson, W. (2001). Microeconomía Intermedia y sus aplicaciones. 8va. Edición. Ed. Mc. Graw-Hill Interamericana, Colombia. ISBN: 958-41-0198-6. (NW)
- Parkin, M. (1998). Microeconomía. Ed. Addison Wesley Longman. México. ISBN 968-444-337-4. (PM)
- Pindyck, R., D. Rubinfeld & V. Beker (2000). Microeconomía. Prentice Hall. ISBN 987-9660-12-x (PR; RD Y BV)
- Randall, A. (1985). Economía de los recursos naturales y política ambiental (No. 333.7 R188e). México, MX: Limusa, 1981.
- Riera, P. (2005). Manual de economía ambiental y de los recursos naturales. Editorial Paraninfo.
- Rossetti, J.P., M. Rojas & M. Ordoñez (1994). Introducción a la Economía (Vol. 7). Harla.

**Actividades prácticas**

**Presenciales:**

- Identificación de circuitos productivos sustentables en un ámbito geográfico definido. (3 horas). Esta actividad se realizará en el ámbito del campus universitario o zonas aledañas.  
*Objetivo: Se pretende que los alumnos comprendan la diferencia entre criterios de sustentabilidad, eficiencia técnica y eficiencia económica aplicables a circuitos productivos regionales.*
- Identificación y análisis ex post de costos privados y externalidades en flujos financieros aplicables a circuitos productivos regionales (2 horas). Actividad de aula.  
*Objetivo: Se pretende que el alumno reflexione en la temática vinculada a costos contables y económicos desde una perspectiva privada, y costos sociales o externalidades desde una perspectiva social.*

**Virtuales:**

- Morfología de mercado: Caracterización y procesos de fijación del precio de mercado. Una investigación bibliográfica (2,5 horas).  
*Objetivo: Se pretende que el alumno analice las características específicas que definen cada tipo de mercado (Competencia Perfecta, Monopolio, Oligopolio y Competencia Monopolística) con sus respectivos procesos de formación de precios de equilibrio.*
- Flujos de Fondos e indicadores de rentabilidad: El impacto de la producción sustentable en el flujo financiero de la empresa. (2,5 horas).  
*Objetivo: Se pretende que el alumno describa, defina y compare los costos diferenciales correspondientes a matrices productivas tradicionales y matrices productivas sustentables.*

**Evaluación:** Se exigirá la presentación de un informe para cada actividad según indicaciones de la guía de práctica. Estos informes serán enviados por correo electrónico con un plazo de 5 días posteriores a la



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

realización de la actividad. Se considerarán las respuestas a preguntas específicas y las resoluciones a situaciones problema de la guía de trabajos prácticos. En el caso de las actividades a distancia, el alumno podrá efectuar las consultas a través del foro que se abrirá especialmente para tal fin.

#### **Requisito de aprobación o promoción**

La aprobación de la materia será por:

*Evaluación parcial:* Trabajo Monográfico individual. Presentación de un escrito resultado de investigación sobre un problema ambiental de afectación local o regional y su impacto monetario sobre una ecuación de costos de una empresa en particular o una externalidad social. Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura aplicados al problema descripto, la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libros, papers, internet) y la capacidad del alumno de realizar inferencias y prospectivas en sus conclusiones.

*Evaluación final:* examen escrito sobre conceptos teóricos y el trabajo práctico.

#### **11- Evaluación de Impacto ambiental**

**Denominación de la asignatura:** *Evaluación de impacto ambiental.*

**Carga horaria:** total: 30 horas; teórica: 15, práctica: 15 / Presenciales: 20; virtuales: 10.

**Docente Responsable:** Mgter.Ing.Emilio F.Scozzina.

**Profesor dictante:** Mgter.Ing.Emilio F.Scozzina.

#### **Objetivos:**

- Proporcionar conocimientos para el análisis y la discusión crítica en torno a los diferentes enfoques, criterios, métodos y herramientas operativas que se utilizan para la identificación y evaluación de impactos ambientales.
- Orientar en la selección de las metodologías adecuadas (matrices de causa efecto y acciones impactantes)
- Identificar los conceptos y aportes metodológicos de las diversas disciplinas y sectores institucionales que deben considerarse y aplicarse en los EsIA.
- Ejercitarse en la valoración cuantitativa, redacción de medidas de mitigación, plan monitoreo y plan de contingencia.

**Carácter:** obligatoria.

#### **Contenidos mínimos:**

La Evaluación de Impacto Ambiental: conceptos. Ambiente y desarrollo sustentable. Componentes y procedimientos de la EIA. Estudios de Impacto Ambiental. Gestión Ambiental de Proyectos. Contenidos del diagnóstico ambiental: subsistemas. El marco Legal e Institucional. Definiciones de las áreas de estudio, operativa y de influencia. Etapas del estudio. Identificación de impactos ambientales de los Proyectos. Técnicas de identificación. Caracterización de los impactos ambientales: carácter, duración, magnitud, intensidad, alcance, ocurrencia, origen, momento de aparición, reversibilidad. Criterios de valoración de los Impactos Ambientales. Medidas de mitigación y plan de gestión ambiental. Aplicaciones.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

#### **Bibliografía:**

- Caratti, P. & otros (2007). Evaluación ambiental estratégica analítica. Hacia una toma de decisiones sostenible. Editorial Mundi-Prensa Libros. 197 p. ISBN: 9788484763000.
- Elias, X. (ed., 2009). Reciclaje de residuos industriales: residuos sólidos urbanos y fangos de depuradora. 2ª. Edic. ISBN: 9788479788353. Ediciones Díaz de Santos.
- Conesa Fernández-Vitoria, V. (2010). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Editorial Mundi-Prensa Libros 864 p.: ISBN 9788484763840.
- De Luca, M. & N. Giorgi (2015). Residuos sólidos urbanos (rsu). Estudio de estrategia y factibilidad. <http://biblioteca.camarco.org.ar/residuos-solidos-urbanos-rsu-estudio-de-estrategia-y-factibilidad/>
- Gómez Orea, D. (2002). Evaluación de impacto ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Editorial Mundi-Prensa Libros 749 páginas. ISBN: 9788484760849.
- Gómez Orea, D. & M.Gómez Villarino (2017). Consultoría e ingeniería ambiental. Planes, Programas, Proyectos, Estudios, Instrumentos de Control Ambiental, Dirección y Ejecución Ambiental de Obra, Gestión Ambiental de Actividades. Editorial MundiPrensa. 696 p. ISBN: 9788484763130.
- Gómez Orea, D. (2007). Evaluación ambiental estratégica. Un instrumento para integrar el medio ambiente en la elaboración de planes y programas. Editorial Mundi Prensa. 366 p. ISBN: 9788484763109.
- Rodríguez Díaz, H.A. (2012). Estudios de impacto ambiental. Guía metodológica. Editorial: Escuela Colombiana de Ingeniería. 156 p. ISBN: 9789588060743.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Rondón Toro, E., M.Szantó Narea, J.F.Pacheco, E.Contreras & A.Gálvez (2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios. Manuales de la CEPAL: Publicación de las Naciones Unidas. 210 p. Santiago, Chile.
- Soto, M. & A.Vega Martín (2001). Tratamiento de residuos sólidos urbano. Edit. Univ. Da Coruña. 319 p. ISBN: 9788495322449
- Wang, L.K., Y.T.Hung, H.H.Lo & C.Yapijakis (2008). Tratamiento de los residuos de la industria del procesado de alimentos. Edit. ACRIBIA. 408 p. ISBN: 9788420011035.

#### Actividades prácticas

##### Presenciales:

- Ejercicios de construcción de matrices de valoración y métodos de evaluación de impactos ambientales en distintos casos. Valoraciones cuantitativas, Medidas de Mitigación y Plan de Monitoreo y Contingencia.  
*Objetivo: Ejercitarse en la técnica y la valoración correctas de impactos en cada medio, resolver distintos problemas de índole práctica. Correcta selección de los elementos de los modelos para elaborar una ESIA metodologías y análisis.*  
*Desarrollo de una serie de trabajos prácticos con problemas tipos y aplicaciones reales para distintos casos de selección de modelos de análisis de impacto ambiental.*

##### Virtuales:

- Casos de Estudio: Estudio de Proyecto. Se solicitará la construcción de la matriz de valoración de impactos y de evaluación de los mismos, proponiendo las medidas de mitigación/resarcimiento que correspondieren.  
*Objetivo: Aplicación de conocimientos adquiridos a un caso real. Proporcionar herramientas para que el alumno pueda tener los elementos de juicio necesarios para realizar una ESIA.*

Los alumnos dispondrán de un Foro de intercambios de ideas y dudas a fin de socializar las actividades.

*Evaluación:* Se exigirá la presentación de un informe para cada actividad según indicaciones de la guía de práctica. Estos informes serán enviados por correo electrónico con un plazo de 5 días posteriores a la realización de la actividad. Se considerarán las respuestas a preguntas específicas y las resoluciones a situaciones problema de la guía de trabajos prácticos. En el caso de las actividades a distancia, el alumno podrá efectuar las consultas a través del foro que se abrirá especialmente.

#### Requisito de aprobación o promoción

La aprobación de la materia será por:

*Evaluación parcial:* Presentación de un escrito resultado de investigación sobre un trabajo de EIA. Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura aplicados al problema descrito, la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libro, papers, internet) y el análisis crítico de la información obtenida.

*Evaluación final:* examen escrito sobre conceptos teóricos y el trabajo práctico.

#### 12- Restauración de Ecosistemas

**Denominación de la asignatura:** Restauración de Ecosistemas.

**Carga horaria:** total: 25 horas; teórica: 15, práctica: 10 / Presenciales: 20; virtuales: 5.

**Docente Responsable:** Dr. José L. Fontana.

**Profesores dictantes:** Lic. María del R. Montiel, Dr. José L. Fontana.

**Profesores invitados:** Ms.Sc. José L. Cartés, Dr. Adrián Di Giacomo.

##### Objetivos:

- Conocer los métodos de restauración, su aplicación en distintas partes del mundo y particularmente en la Argentina.
- Demostrar la importancia actual de la restauración como eje central en la recuperación de los sistemas ecológicos regionales.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** La ecología de la restauración: conceptos, métodos, objetivos. Los procesos naturales e inducidos de recuperación de los ecosistemas. Procesos sucesionales. Costos de la restauración. Beneficios: los servicios ecológicos de la restauración.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

**Bibliografía:**

- Ceccon, E. (2013). Restauración en Bosques tropicales: fundamentos ecológicos, prácticos y sociales. Edic. Díaz de los Santos. México. 290 p.
- Fontana, J.L., A.Aguilar, M.Arias & A.Faggi (2013). Especies de plantas críticas o de interés para su conservación. III Seminario.Taller sobre Conservación de Biodiversidad en predios Forestales. Libro resúmenes pag.5. Ituzaingó, Corrientes, 21 y 22 de marzo de 2013.
- Fontana, J.L. (2016). Principios de Ecología. 1a. edic. 316 p. Edit. Brujas. Córdoba. [V] [SEP]
- Meli, P. (2003). Restauración ecológica de bosques tropicales. Veinte años de investigación académica. INCI. vol.28(10): 581-589.
- Montagnini, F., B.Eibl, R.Fernández & M.Brewer (2006). Estrategias para la restauración de paisajes forestales. Experiencias en Misiones, Argentina. Actas II Congreso Forestal Latinoamericano IUFRO, Talca, Chile.
- Muníz Castro, M.A. (2008). Sucesión secundaria y establecimiento de especies arbóreas nativas para restauración de bosque mesófilo de montaña en potreros abandonados del centro de Veracruz. Tesis doctoral. Instituto de Ecología, Veracruz, Mexico. 174 p.
- Newton, A.C. & N.Tejedor (eds., 2011). Principios y práctica de la restauración del paisaje forestal: Estudios de caso en las zonas secas de América Latina. Gland, Suiza: UICN y Madrid, España: Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas. xxiv + 409 pp.
- OIMT (autores vs., 2005). Restaurando el paisaje forestal. Introducción al arte y ciencia de la restauración de paisajes forestales. Serie técnica OIMT n° 23, 158 p. Yokohama.
- Rodrigues. E. (2013). Ecología da restauração. Editora Planta. Londrina. 300 p.
- Rodriguez, M.E., A.E.Cardozo, J.L.Fontana & D.Iriart. (2007). Estudio de las comunidades vegetales ribereñas del área inundable del embalse mediante la metodología de evaluación ecológica rápida (EER)". p.74-77. En: Gavazzo, G. VI Jornadas Científico Tecnológicas. Fac. Cs. Ex., Químicas y Nat., Univ. Nac. Misiones. 1ª. edic. Posadas. Edit. Univ. UNaM. ISBN 978-950-579-091-3. 440 p.
- Sorol, C.B., A.E.Cardozo, J.L.Fontana & D.E.Iriart (2012). Restauración de la selva ribereña del Paraná en las provincias de Misiones y Corrientes. Presentado en: I Jornadas Paraguayas de Botánica. Asunción, 1 al 3 de agosto 2012. Actas p. 51. ISBN. 978-99953-2-546-6.

**Actividades prácticas**

**Presenciales:**

- Evaluación de distintas prácticas de restauración ecológica para un ecosistema determinado, usando imágenes satelitales y fotos. Actividad de aula (1,5 h).  
*Objetivo: Aplicar prácticas restauración activas y pasivas.*
- Jornada de restauración ecológica: trasplante, identificación de perchas de nucleación, restauración pasiva, etc. Actividad a campo (3,5 horas).  
*Objetivo: práctica de campo para entender los trabajos básicos en el proceso de restauración.*

**Virtuales:**

- Identificación de sitios potenciales a restaurar, cálculos de costos y planificación de proyectos de la restauración (2,5 horas);  
*Objetivo: Identificar sitios estratégicos a restaurar.*
- A partir de imágenes satelitales, evaluar las posibles intervenciones necesarias para iniciar una restauración ecológica del sitio degradado (2,5 horas).  
*Objetivo: Planificar proyectos de restauración.*

*Evaluación:* Se exigirá la presentación de un informe para cada actividad según indicaciones de la guía de práctica. Estos informes serán enviados por correo electrónico con un plazo de 5 días posteriores a la realización de la actividad. Se considerarán las respuestas a preguntas específicas y las resoluciones a situaciones problema de la guía de trabajos prácticos. En el caso de las actividades a distancia, el alumno podrá efectuar las consultas a través del foro que se abrirá especialmente.

**Requisito de aprobación o promoción**

La aprobación de la materia será por:

*Evaluación parcial:* Presentación de un escrito resultado de investigación sobre un trabajo de restauración en marcha o realizado en la región, el país o el extranjero.

Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura aplicados al problema descripto, la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libro, papers, internet) y el análisis crítico de la información obtenida.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

*Evaluación final:* examen escrito sobre conceptos teóricos y el trabajo práctico.

### 13-Áreas Naturales Protegidas

**Denominación de la asignatura:** Áreas Naturales Protegidas.

**Carga horaria:** total 30 horas; teórica: 15, práctica: 15 / Presenciales: 20; virtuales: 10.

**Denominación de la asignatura:** Áreas Naturales Protegidas.

**Docente Responsable:** Dr. Andrés Bosso.

**Profesores dictantes:** Dr. Andrés Bosso, Dra. Paula Soneira y docentes invitados.

**Objetivos:**

- Brindar un panorama actual sobre la diversidad de las áreas naturales protegidas.
- Profundizar en aspectos tales como función, gestión y administración de las áreas naturales protegidas.
- Facilitar herramientas teóricas y prácticas en uso para la gestión de áreas protegidas en nuestro país.
- Generar debates sobre el presente y futuro de las estrategias de conservación basadas en la creación de áreas protegidas.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** Funciones, categorías de manejo, objetivos generales, desafíos. Planificación. Evaluaciones de Impacto Ambiental. Inventarios de Biodiversidad. Investigación en las áreas protegidas. Manejo Activo de Recursos Naturales. Corredores. Trabajo con las comunidades humanas. Control y Vigilancia. Uso Público. Educación e Interpretación Ambiental. Con especial hincapié en la región Nordeste del país.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

**Bibliografía:**

- Administración de Parques Nacionales (2001). Plan de gestión Institucional para los Parques Nacionales. 74 p.
- Administración de Parques Nacionales (2010). Guía para la elaboración de Planes de Gestión de las Áreas Protegidas. APN. 147 p.
- Administración de Parques Nacionales (2015-2020). Planes de gestión Parques Nacionales Iguazú, Río Pilcomayo, Chaco, Copo, Iberá, El Impenetrable, Mburucuyá, Reserva Natural Formosa. APN.
- Bertonatti, C. & J. Corcuera (eds., 2000). Situación Ambiental Argentina 2000. Fundación Vida Silvestre Argentina. 440 p.
- Brown, L. (2001). Eco-economy. Building an Economy for the Earth. Earth Policy Instit. 333 p.
- Carpinetti, B., M. Garciarena & M. Almirón (2009). Parque Nacional Iguazú. Conservación y desarrollo en la Selva Paranaense de Argentina. APN. 302 p.
- Chebez, J.C. (2008). Los que se van. Fauna argentina amenazada. Ed. Albatros. Bs.As.
- Cinti, R.R. (2012). Guía visual Parques Nacionales de la Argentina. Nueva edición. Administración de Parques Nacionales. 320 p.
- Di Giacomo, A.G. & S.F. Krapovickas (2005). Historia natural y paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina. Inventario de la fauna de vertebrados y de la flora vascular de un área protegida del Chaco Húmedo. Temas de Naturaleza y Conservación 4 : 1-592. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata.
- Galindo-Leal, C. & I. de Gusmao Cámara (2003). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook. Island Press. Conserv. International. 488p.
- Shafer, C.L. (1991). Nature Reserves. Island Theory and conservation practice. Smithsonian Institution Press. 208 p.

**Normativa vigente**

Ley Nacional N° 22.351/1981. Régimen legal de los parques nacionales, monumentos naturales y reservas nacionales.

Ley Nacional N° 22.421/1981: Protección y conservación de la Fauna Silvestre.

Ley Nacional N° 22.428/1981. Ley Nacional de Suelos.

Ley Nacional N° 25335/2010 Convención sobre Humedales.

Ley Nacional N° 25.675/2002. Ley General del Ambiente.

Ley 26.331/2007. Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.

Ley XVI N 29 (antes 2932)/1994. Ley de Áreas Naturales protegidas de la Prov. de Misiones.

Reglamentaciones vigentes de la Administración de Parques Nacionales y otros organismos públicos.



Universidad Nacional del Nordeste  
Rectorado

**Actividades prácticas**

**Presenciales**

- La creación de áreas naturales protegidas. Función, gestión y administración.  
*Objetivo: Analizar los aspectos a tener en cuenta en la creación de áreas naturales, su funcionalidad, ubicación.*
- Diversidad en las áreas naturales. Areas naturales estrictas y áreas de paisajes protegidos, áreas de manejo.  
*Objetivo: Clasificar las áreas naturales según objetivos de conservación.*

**Virtuales:**

- Desarrollar un proyecto de creación de un área natural protegida. Guía de actividades con los aspectos a tener en cuenta.
- *Objetivo: Ejercitarse en la elaboración de proyectos de conservación de la Biodiversidad por la vía de la protección en una nueva área de conservación.*

**Evaluación de las actividades prácticas.** Se exigirá la presentación de un informe para cada actividad según indicaciones de la guía de práctica. Estos informes serán enviados por correo electrónico con un plazo de 5 días posteriores a la realización de la actividad. Se considerarán las respuestas a preguntas específicas y las resoluciones a situaciones problema de la guía de trabajos prácticos. En el caso de las actividades a distancia, el alumno podrá efectuar las consultas a través del foro que se abrirá especialmente.

**Requisito de aprobación o promoción**

La aprobación de la materia será por:

**Evaluación parcial:** Trabajo práctico. Presentación de un proyecto escrito para impulsar una acción directa vinculada a la temática del curso. Se evaluará la pertinencia de la propuesta del proyecto, su originalidad, factibilidad, comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura, la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libros, papers, internet) y el análisis comparativo de la información existente y los datos obtenidos en el campo.

**Evaluación final:** examen escrito sobre conceptos teóricos y repaso conjunto del trabajo práctico.

**14-Manejo de Recursos Naturales**

**Denominación de la asignatura:** Manejo de Recursos Naturales <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

**Carga horaria:** total 30 horas; teórica: 15, práctica: 15 / Presenciales: 20; virtuales: 10.

**Docente Responsable:** Dr.Federico Ruiz Díaz.

**Profesores dictantes:** Dr.Federico Ruiz Díaz, Dr.Eduardo Etchepare, Dr.Juan M.Coronel.

**Objetivos:**

- Proporcionar una visión del proceso de extinción de especies en la época actual, examinando las principales amenazas antrópicas para el ambiente.
- Ofrecer las herramientas para la gestión y conservación de los recursos naturales y el uso sustentable de los mismos.

**Carácter:** obligatoria.

**Contenidos mínimos:** Biología de la conservación. Conceptos de Recursos Naturales: Renovables y No Renovables. Servicios ecológicos. Diversidad Biológica. Problemas que amenazan la biodiversidad. Métodos de Conservación. Los indicadores como instrumentos de diagnóstico y monitoreo ecológico-ambiental. Evaluaciones de impacto ambiental. Áreas protegidas: Parques y Reservas. Derecho Ambiental. Legislación sobre conservación. Casos de estudio de acciones de manejo en la Argentina y el mundo.

**Método de dictado:** el dictado será con clases presenciales y distintas actividades virtuales complementarias a través de un aula en la plataforma virtual de la UNNE.

**Bibliografía:**

- Aagesen, L., C.Szumik & P.Goloboff (2013). Consensus in the search for *areas of endemism*. J. of Biogeogr. <http://wileyonlinelibrary.com/journal/jbi>
- Atmar, W. & B.D.Patterson (1993). The measure of order and disorder in the distribution of species in fragmented habitat. Oecologia 96: 373-382.
- Atmar, W. y Patterson, B.D. (1995). The nestedness temperature calculator: a visual basic program, including 294 presence-absence matrices. AICS Research, University Park, NM and The Field Museum, Chicago.



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

- Bani, L., D.Massimino, L.Bottoni & M.Massa (2006). A Multiscale Method for Selecting Indicator Species and Priority Conservation Areas: a Case Study for Broadleaved Forests in Lombardy, Italy. *Conservation Biology* 20 (2): 512-526.
- Brown, A., U.Martinez Ortiz, M.Acerbi & J.F.Corcuera (2006). La situación ambiental argentina 2005. *Fundación Vida Silvestre Argentina*, Buenos Aires, 587 pp.
- Bolkovic, M.L. & D.Ramadori (2006). Manejo de fauna silvestre en la Argentina. *Programas de uso sustentable*, 15(3), 150-161.
- Califano, L. M. (2020). Percepción y manejo del paisaje y de los recursos vegetales por campesinos trashumantes de Iruya (Salta, Argentina). *Bonplandia*, 29(1), 101-118.
- Carrascal, L.M. & D.Palomino (2006). Rareza, estatus de conservación y sus determinantes ecológicos. Revisión de su aplicación a escala regional. *Graellsia* 62:523-538.
- Csuti, B.; Polasky S.; Williams, P.; Pressey, R.; Camm, J.; Kershaw, M.; Kiester, R.; Downs, B.; Hamilton, R.; Huso, M. & Sahr, K. (1997). A Comparison of Reserve Selection Algorithms Using Data on Terrestrial Vertebrates in Oregon. *Biological Conservation*. 80 (1): 83-97.
- Duarte, J. A. M. (2019). Esquemas de compensación por servicios ecosistémicos en la Argentina. *Revista de Ciencia y Tecnología: RECYT*, 31(1), 99-104.
- Fuller, T.M.; Sanchez-Cordero, V.; Illoldi-Rangel, P.; Linaje, M. & Sarkar, S. 2007. The cost of postponing biodiversity conservation. *Biological Conservation* 134: 593-600.
- Galindo Leal, C. (2000). Ciencia de la conservación en América Latina. *Interciencia* 25 (3): 129-135.
- Gaston, K.J. (1994). *Rarity*. Vol. 13. Chapman and Hall, London, UK.
- Harold, A.S. & Mooi, R.D. Areas of Endemism: Definition and Recognition Criteria. *Systematic Biology* 43(2): 261-266 <http://www.jstor.org/stable/2413466>
- Hausdorf, B. (2002). Units in biogeography. *Systematic Biology* 51: 648-652.
- Hausdorf, B. & C.Hennig (2003). Biotic element analysis in biogeography. *Systematic Biology* 52: 717-723.
- Lamoreux, J.F.; Morrison, J.C.; Ricketts, T.H.; Olson, D.M.; Dinerstein, E. & col. (2006). Global tests of biodiversity concordance and the importance of endemism. *Nature*, 440: 212-214.
- Lawler, J.J.; White, D.; Sifneos, J.C & Master, L.M. (2003). Rare species and the use of indicator groups for conservation planning. *Conservation Biology* 17: 875- 882.
- Lombard, A.T. (1995). The problems with multi-species conservation: do hotspots, ideal reserves and existing reserves coincide? *S. Afr. J. Zool.* 30(3): 145-162.
- Margules, C.R. & R.L.Pressey (2000). Systematic conservation planning. *Nature* 405: 243-253.
- Margules, C.R.; Pressey, R.L. & Williams, P.H. (2002). Representing biodiversity: Data and procedures for identifying priority areas for conservation. *Journal of Biosciences* 27:309-326.
- Morrone, J.J. & D.Espinosa Organista (1998). La relevancia de los atlas biogeográficos para la conservación de la biodiversidad mexicana. *Ciencia: Revista de la Academia Mexicana de Ciencias* 49(3): 12-16.
- Muñoz-Acosta, F. (2019). Impacto de la ingeniería forestal en el manejo de los recursos naturales en Mesoamérica. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú* 16(38): 1-1.
- Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; da Fonseca, G.A.B. & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Oyarzabal, M., J.Clavijo, L.Oakley, F.Biganzoli, P.Tognetti, I.Barberis & M.Oesterheld (2018). Vegetation units of Argentina. *Ecología austral*, 28(01): 40-63.
- Pérez, M. R., Joseau, M. J., & Valdez, H. A. (2019). Alternativas para el manejo agroecológico de especies leñosas arbustivas en agroecosistemas ganaderos del noroeste de Córdoba, Argentina. *Agriscientia*, 36(1): 1-14.
- Possingham, H.H.; Wilson, K.A.; Andelman, S.J. & Vynne, C.H. (2006). Protected areas: Goals, limitations, and design. En: *Principles of Conservation Biology* (Eds.: Groom, M. J.; Meffe, G. K. y Carroll, C. R.) 3<sup>rd</sup>. Edition. Sinauer Associates Inc., Sunderland, MA, p. 509-533.
- Pressey, R.L.; Humphries, C.J.; Margules, C.R.; Vane-Wright, R.I. & Williams, P.H. (1993). Beyond opportunism: key principles for systematic reserve selection. *Trends in Ecology and Evolution* 8: 124-128.
- Pressey, R.L.; Possingham, H.P. & Day, J.R. (1997). Effectiveness of alternative heuristic algorithms for identifying indicative minimum requirements for conservation reserves. *Biological Conservation*, 80: 207-219.
- Soule, M. (1985). What is conservation biology? *BioScience* 35: 727-734.
- Verzino, G. E., Joseau, M. J., Rodríguez Reartes, S. L., Rojas, L. M. G., Frassoni, J. E., & Garzón, E. (2019). Manejo de bosques nativos en la región del Chaco Occidental y el Espinal. Con recursos de los autores. 34 pp.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Viglizzo, E. (2008). Agricultura, clima y ambiente en Argentina: tendencias, interacciones e impacto. Agro y ambiente: una agenda compartida para el desarrollo sustentable 1: 1-25.

WWF. 2020. Informe Planeta Vivo 2020: Revertir la curva de la pérdida de biodiversidad. Resumen. Almond, R.E.A., Grooten M. y Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Suiza. 25 p.

#### Actividades prácticas

##### Presenciales:

- Análisis de casos específicos sobre problemáticas ambientales y de manejo sustentable de recursos naturales que se desarrollaron en nuestro país y con diferentes repercusiones: flora y fauna (5 horas), y suelo, agua, clima y paisaje (5 horas).

*Objetivos: Realizar un análisis crítico sobre los diferentes proyectos regionales donde se utilizan los recursos naturales. Proponer mejoras y alternativas de manejo sustentable que ayuden a mitigar o prevenir los problemas ambientales. Caracterizar los recursos naturales, sus problemas y potencialidades. Identificar los principales procesos de deterioro de los recursos naturales. Manejar herramientas actualizadas para desarrollar los procesos de gestión y creación de áreas para la conservación.*

##### Virtuales:

- Revisión bibliográfica sobre la historia de uso de los recursos naturales en una región determinada (2,5 horas).
- Debate de un caso concreto: Relación entre explotación, cultura, política y conservación (2,5 horas).

*Objetivo: Analizar los principios y técnicas de manejo de los recursos naturales con criterios conservacionistas y la incorporación del concepto de sustentabilidad. Propiciar la discusión con evidencia científica sobre la gestión y conservación de los recursos naturales y el uso sustentable de los mismos.*

**Evaluación:** Para las actividades prácticas presenciales, el alumno presentará un seminario desarrollando de modo exhaustivo un tema especial el cual quedará determinado en el transcurso del cursado y propiciará una ronda de debate con los demás alumnos. Respecto a las actividades virtuales, la evaluación se realizará mediante la entrega vía correo electrónico de un informe escrito, con un plazo de 5 días posteriores a la actividad. En el caso de actividades a distancia o frente a la necesidad de realizar consultas, los alumnos dispondrán de espacios virtuales gestionados por los docentes.

#### Requisito de aprobación o promoción

La aprobación de la materia será mediante las siguientes evaluaciones:

**Evaluación parcial:** Trabajo práctico, consistirá en la resolución de un caso propuesto. En éste se evaluará la comprensión y aplicación de los conceptos desarrollados y la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libros, papers, internet).

**Evaluación final:** examen escrito sobre conceptos teóricos y repaso conjunto del trabajo práctico.

#### 15-Taller GIS Ordenamiento territorial

**Denominación del taller:** GIS Ordenamiento territorial.

**Carga horaria:** total: 20 horas; teórica: 10, práctica: 10 / Presenciales: 15; virtuales: 5.

**Docente Responsable:** Esp. Agrim. Valeria Titiosky.

**Profesor dictante:** Esp. Agrim. Laura Gomez.

##### Objetivos:

- Brindar al alumno conocimientos y métodos en el uso de herramientas para el ordenamiento territorial y la preservación y el uso sostenible de los recursos.

**Carácter:** obligatorio.

**Contenidos mínimos:** SIG (sistemas de información geográfica). Conceptos. Modelos. Análisis de datos. Sensores remotos. El territorio: su ordenamiento; métodos y modelos. Uso actual y potencial. Factores del ambiente y territorio. El impacto humano sobre el territorio y sus consecuencias sobre la biodiversidad.

**Método de dictado:** dictado presencial y actividades virtuales (aula virtual UNNE).

##### Bibliografía:

Alatorre Cejudo, L., Torres Olave, M., Rojas Villalobos, H., Bravo Peña, L., Wiebe Quintana, L., Sandoval Gutiérrez, F. y López González, E. (Coords., 2015). Geoinformática aplicada a procesos geoambientales en el contexto local y regional: teledetección y sistemas de información geográfica.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Disponible en:  
<http://www.uacj.mx/DGDCDC/SP/Paginas/default.aspx>
- Barredo Cano, J. y Gómez Delgado, M. (2006). *Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la Ordenación del Territorio*. 2º Edic. actualizada. México D. F.: Ed. Alfaomega – RA-MA.
- Bolos, M. & otros (1992). *Manual de la ciencia del paisaje. Teoría, métodos y Aplicaciones*. Edit. Masson. Barcelona. 273 p.
- Buzai, G. D. y Baxendale, C. A. (2011). *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Perspectiva científica. Temáticas de base raster*. Tomo 1. Ed. Lugar. Buenos Aires.
- Buzai, G (2013). *Sistemas de información geográfica SIG: teoría y aplicación*. - 1a ed. - Luján: Universidad Nacional de Luján.
- Buzai, G. D.; Baxendale, C. A.; Humacata, L. y Principi, N. (2016). *Sistemas de Información Geográfica. Cartografía temática y análisis espacial*. Cap. 1 y 2. Colección Nuevos Paradigmas. Ed. Lugar. Buenos Aires.
- Chuvieco Salinero, E (2008). *Teledetección Ambiental. La observación de la Tierra desde el Espacio*. 3ª. Ed. Ariel Ciencia. Barcelona.
- Crescente, R. & I.Santé (2011). *Los SIG como herramientas para el palneamiento municipal*. Visconde do Rio Branco 9-26. ISBN 978.85.60249.99-2
- FARN (2011). *El ordenamiento ambiental del territorio como herramienta para la prevención y transformación democrática de conflictos socio-ambientales- Lineamientos básicos y recomendaciones para el desarrollo de una política nacional*. Vol.2. 70 p. Bs. As.
- Gómez Delgado, M. y Barredo Cano, J. I. (2005). *Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio*. 2ª Edición actualizada. México: Alfaomega-Ra-Ma.
- Gómez Orea, D. (1985). *El espacio rural en la ordenación territorial*. Instituto de estudios agrarios. Pesqueros y alimentarios. Serie Técnica. Madrid. 539 p.
- Gómez Orea, D. (2002). *Ordenación Territorial*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 704 p.
- Miraglia, M.; Flores, A.; entre otros (2010). *Manual de Cartografía, Teleobservación y Sistemas de Información Geográfica*. Buenos Aires: Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica – Instituto del Conurbano – Universidad Nacional de General Sarmiento. Los Polvorines. Sección III.
- Naveh, Z. & A.S.Lieberman (2001). *Ecología de paisajes*. Edit. Fac. de Agronomía, UBA. 571 p. Bs. As.
- Navone, S. M. (2003). *Sensores Remotos aplicados al estudio de los recursos naturales*. Ed. Facultad Agronomía – Universidad de Buenos Aires. Bs.As.
- Olaya, V (2014). *Sistemas de información geográfica*. Disponible en: [http://www.icog.es/TyT/files/Libro\\_SIG.pdf](http://www.icog.es/TyT/files/Libro_SIG.pdf).
- Paruelo, J. M.; Di Bella, C. y Milkovic, M. (2014). *Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica. Sus aplicaciones en agronomía y ciencias ambientales*. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

### Actividades prácticas

#### Presenciales:

- El entorno de trabajo (1 hora).  
*Objetivos: Adentrarse en el entorno de trabajo, los menús y las principales herramientas de un GIS. Visualizar mapas y sus propiedades.*
- Manejo de la información (1 hora).  
*Objetivos: Realizar carga y lecturas de datos ráster y vectoriales. Realizar consultas y selecciones por localización y por tabla de atributos.*
- Construcción de mapas (3 horas).  
*Objetivo: Conocer los elementos fundamentales para confeccionar una cartografía temática básica.*

#### Virtuales:

- Desarrollo de cuestionarios sobre temas desarrollados en exposiciones teóricas y en base a la lectura orientada de bibliografía que los docentes definirán para cada caso (2 horas)  
*Objetivo: Obtener información detallada y actualizada sobre temas abordados, su comprensión y forma de aplicación.*
- Elaboración de una cartografía temática básica (3 horas)  
*Objetivo: Sintetizar los contenidos teóricos y actividades prácticas abordadas a lo largo del taller.*



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

**Evaluación de las actividades prácticas:** Cada actividad práctica

**Requisito de aprobación o promoción**

La aprobación de la materia será por:

**Evaluación parcial:** Se evaluará la comprensión de los conceptos teóricos y prácticos de la asignatura y la capacidad para extraer información relevante de diversas fuentes bibliográficas (libros, papers, internet) y aplicación de datos obtenidos.

**Evaluación final:** examen escrito sobre conceptos teóricos y prácticos.

**12-Sistema de correlatividades**

Se deberán tener todas las asignaturas y talleres aprobados, antes de presentar el trabajo final.

**13-Sistema de evaluación y promoción de los alumnos**

La aprobación de las Unidades de Actividad Académica (asignaturas y talleres), implicará: <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

- **Asistencia:** asistencia del 80% a los encuentros de cada actividad. Cualquier excepción a esta norma será considerada y resuelta por la Dirección de la carrera.
- **Evaluaciones.** Aprobar las evaluaciones con una calificación de 6 (seis) o más puntos, siguiendo la escala de calificaciones de 0 (cero) a 10 (diez) (Resol. 1197/09 CS). <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub> El profesor responsable de cada Unidad de Actividad Académica establecerá las formas y criterios de evaluación que finalmente se adopten de acuerdo con sus características específicas y el Plan General de la Carrera. Tanto los criterios como las fechas de evaluación serán comunicados a los alumnos al inicio de cada asignatura. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

Criterios generales para la evaluación:

- \* Exámenes escritos sobre contenidos teóricos y prácticos;
- \* Presentaciones escritas: trabajos monográficos, informes, investigaciones puntuales sobre temas de la Unidad.
- \* Puede optarse por exámenes orales.

**Carácter de la evaluación:** las evaluaciones serán individuales.

- **Evaluación Final:** <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub> Presentación de un Trabajo Final de carácter integrador, escrito e individual. Para ello se dictará un taller específico a fin de establecer los criterios de presentación.

**14-Requisitos para la graduación**

Para graduarse, el estudiante deberá cursar y aprobar todas las Unidades de actividades del plan de estudios (asignaturas y talleres), según las exigencias de cada una de ellas, y haber presentado y aprobado el trabajo final de carácter integrador.

**III-Recursos humanos**

**1-Cuerpo académico**

**Conformación del Cuerpo Académico.**

- 1.1.1. Director.
- 1.1.2. Comité Académico.
- 1.1.3. Profesores responsables de cada Unidad de Actividad Académica.
- 1.1.4. Responsable de la gestión técnico-pedagógica de modalidad a distancia.

**1.1.1.-Director**

Será designado por Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste y cumplirá sus funciones en la misma.

**Funciones:**

- Hacer cumplir las disposiciones reglamentarias de la Especialización. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Coordinar las actividades docentes y de investigación vinculadas con la Carrera, su planificación, seguimiento y evaluación. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Presidir las reuniones del Comité Académico y convocar a reuniones extraordinarias en caso de necesidad.
- Ejecutar las resoluciones tomadas por el Comité Académico.
- Informar a las autoridades de la Facultad acerca del cumplimiento y desarrollo de la



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Carrera, en sus aspectos académicos y económico- administrativo.

-Proponer en acuerdo con el comité Académico las modificaciones del Plan de Estudio que considere pertinentes.

-Proponer al Consejo Directivo, a través del Decano, y en acuerdo con el Comité Académico, la designación o contratación de personal docente que tendrá a su cargo el desarrollo de las distintas unidades de actividad académica, conforme al diseño curricular.

-Coordinar la evaluación de la Carrera.

-Elevar al Decano/a y por su intermedio al Consejo Directivo de la Facultad para su conocimiento y aprobación, el Informe final de la Carrera acompañado de la documentación respaldatoria.

-Representar a la Carrera en el ámbito universitario y en otras instituciones, dentro y fuera del país.

### 1.1.2.-Comité Académico

Formado por docentes de reconocida trayectoria, preferentemente con título igual o superior a Especialización, nombrados por el CD a propuesta de las autoridades de la FACENA.

#### **Funciones del Comité Académico:**

El Comité Académico es el responsable de definir la política de la Carrera.

1. Asesorar a las autoridades en temas relacionados a la Especialización.
2. Supervisar y controlar el desarrollo del posgrado y cumplir el papel de interlocutor efectivo con el Director de Carrera.
3. Proponer las modificaciones necesarias al plan de la carrera.
4. Validar los cursos tomados en otros programas de posgrado.
5. Aprobar la apertura de la matriculación.
6. Resolver sobre los distintos aspectos relacionados con el funcionamiento de la Carrera, no considerados en las normativas pertinentes.

#### **Integrantes del Comité Académico**

El Comité Académico estará integrado por los siguientes profesionales: Dra. Myriam P. Damborsky, Dra. María Celina Godoy, Dr. Juan Manuel Coronel, Dr. Orlando F. Popof, Dra. Viviana Solís Neffa, Dr. Héctor Keller, Dra. Analía Pirono.

### 1.1.3.-Cuerpo Docente:

Integrado por Profesores de la UNNE y de otras Universidades Nacionales o Institutos de investigación reconocidos. Podrán ser Profesores de la Carrera quienes acrediten:

1. Ser o haber sido Profesor por concurso en una Universidad Nacional o Privada,
2. Ser o haber sido Investigador o profesional con reconocida trayectoria en la disciplina;
3. De preferencia tener título igual o superior a "Especialista"; en caso de no tenerlo, puede suplirlo su trayectoria y ser un profesional reconocido en su disciplina.

Cada asignatura o taller podrá tener un equipo docente integrado por:

- Un Profesor Responsable,
- Un Profesor dictante (opcional),
- Uno o más Profesores invitados (opcional),
- Uno o más Auxiliares docentes (JTP).

La conformación del equipo docente dependerá del número de asistentes a cada espacio curricular.

Las funciones del Profesor Responsable serán:

- Elaborar el programa del espacio curricular en base a los contenidos mínimos y el número de horas establecido en el plan de la carrera.
- Organizar el dictado de la asignatura o taller distribuyendo responsabilidades en el equipo docente.
- Presidir las reuniones del equipo del espacio curricular.
- Evaluar el desempeño de los estudiantes durante el desarrollo y el examen o trabajo final.
- Ser el nexo entre el Director de carrera y su equipo docente.
- Elaborar materiales adicionales y/o actividades extraordinarias en relación con las propuestas de trabajo.

Los Docentes Auxiliares tendrán a su cargo:

- Colaborar con el Profesor Responsable integrando el equipo docente en la programación e implementación de las actividades prácticas del espacio curricular.
- El desarrollo de las actividades prácticas de la asignatura o taller.
- Colaborar en el seguimiento de las actividades prácticas del grupo de alumnos cursantes.



## Universidad Nacional del Nordeste

### Rectorado

- Asistir a las reuniones del equipo de docentes de la asignatura convocadas por su Profesor responsable, con el fin de garantizar un adecuado desarrollo de las actividades académicas.
- Colaborar en la elaboración de materiales adicionales y/o actividades extraordinarias en la relación con las propuestas de trabajo.

#### **Profesores estables de la Carrera.**

<i>Docente</i>	<i>Título</i>	<i>Unidad académica /instituto</i>
Mgter. Viviana Bercheñi	Ms.Sciences	FACENA – UNNE
Dra. Alba de Bianchetti	Ms.Sciences	Fac. de Derecho y Cs. Políticas - UNNE
Ab. Andrés Bosso	Abogado	Delegac. Técnica NEA Parques Nacionales
Dra. Sylvina Casco	Dra. En Biología	FACENA – UNNE
Dr. Juan M. Coronel	Dr. En Biología	FACENA – UNNE
Dr. Eduardo Etchepare	Dr. En Biología	FACENA – UNNE
Dr. José L. Fontana	Dr. En Ciencias	FACENA – UNNE
Espec. Laura Gómez	Especialistas en Tecnología de Información Geográfica, Esp. en análisis de la educación, sus organizaciones y sus prácticas	FACENA – UNNE
Dra. Valeria I. Gómez	Dra. En Ciencias Naturales	CECOAL-CONICET
Dr. David E. Iriart	Dr. En Biología	FACENA – UNNE
Lic. María del R. Montiel	Lic. En Cs. Biológicas	FACENA – UNNE
Dr. Martín Ortiz	Dr. En Biología	FACENA UNNE
Dra. Analía Pirondo	Dra. En Recursos Naturales	FCA - UNNE
Dr. Federico Ruiz Díaz	Dr. En Biología	FACENA – UNNE
Mg.Sc.Emilio Scozzina	Mg.Sc en Gestión de Energías Renovables	FACENA / INTI
Espec.Ab. Daniel Segovia	Especialista en Evaluación ambiental	Fac. de Derecho y Cs. Políticas – UNNE, Dirección de Parques, Corrientes.
Dra. Paula Soneira	Dra. En Cs. Naturales	FACENA – UNNE
Espec. Valeria Titiosky	Especialistas en Tecnología de Información Geográfica	FACENA – UNNE

#### **Profesores invitados de la Carrera.**

La siguiente lista no es excluyente y queda abierta a la participación de otros docentes por solicitud del Profesor Responsable y el acuerdo del Comité Académico.

<i>Docente</i>	<i>Título</i>	<i>Especialidad</i>	<i>Unidad académica /instituto</i>
Dr. Alberto Yanosky	Dr. En Ciencias	Conservación, Biodiversidad.	Fundación Guyra, Univ. Nac. de Asunción, Paraguay
Dr. Darién Prado	Dr. En Ciencias	Biogeografía, Fitosociología.	Univ. Nac. Rosario
Dr. Adrián Di Giácomo	Dr. En Ciencias	Conservación, Ornitología.	CECOAL CONICET
Ms.Sc. José Cartés Yegros	Ms.Sciences	Conservación, Restauración.	Fundación Guyra, Univ. Nac. de Asunción, Paraguay
Dra.Violeta Furlan	Dra. En Biología	Etnobiología Etnoecología	Instituto de Antropología de Córdoba (IDACOR). Fac. de Filosofía y Humanidades (UNC).
Dr. Alejandro Giraudó	Dr. En Ciencias	Conservación, Línea de base.	Univ. Nac. del Litoral
Dr. Enrique R. Laffont	Dr. En Ciencias	Conservación, Invertebrados,	FACENA-UNNE



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Dr. Rodrigo Cajade	Dr. En Cs. Naturales	Gestión Herpetología, Conservación, Diversidad.	FACENA-UNNE
Dr. Héctor Keller	Dr. Recursos Naturales	Etnobiología, Conservación.	Fac. Cs. Forestales, UNAM

#### **Titulación de los integrantes del Cuerpo Académico**

El cuerpo académico seleccionado está formado por Profesores estables e invitados, con títulos de posgrado de Especialista, Maestría y Doctorados y/o reconocida trayectoria, como se indica en el cuadro precedente.

Como excepción, la ausencia de título de posgrado se compensa con una formación equivalente y trayectoria profesional, docente o de investigación acreditada en la disciplina de la Carrera.

#### **1.1.4. Responsable de la gestión técnico-pedagógica de modalidad a distancia.**

Responsables de la gestión técnico-pedagógica de la modalidad a distancia: Mgter. Beatriz Castro Chans (FaCENA-UNNE).

#### **2- Personal de apoyo administrativo**

La Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura, tendrá como funciones la organización y desarrollo de la carrera, a través de sus directivos.

Dado el carácter de la misma, la supervisión será realizada por la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad.

### **IV- Recursos materiales**

#### **1- Infraestructura**

Aula de postgrado de la FACENA, laboratorio de informática y laboratorios de microscopía.

#### **2- Equipamiento**

La Institución brindará el equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades, como proyectores multimedia, aparatos de TV, sistema de audio, computadoras personales de escritorio, microscopios binoculares y estereoscópicos ("lupas").

#### **3- Bibliografía**

La Institución brindará el acceso a material bibliográfico disponible en la Biblioteca de la FACENA y en otras bibliotecas de la Universidad y a redes nacionales.

#### **Acceso a través de la Dirección General de Bibliotecas:**

*Red de bibliotecas de la UNNE*

[https://bib.unne.edu.ar/?page\\_id=311](https://bib.unne.edu.ar/?page_id=311)

#### **eLibro.net**

<https://elibro.net/es/lc/unne/inicio>

Una gran variedad de recursos y títulos de libros, revistas, tesis e informes en formato electrónico, para su consulta, lectura o descarga a texto completo. Es posible acceder *on-line* a este recurso, utilizando cualquier dispositivo conectado a internet.

#### **eBooks**

<https://www.ebooks7-24.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

Acceso ilimitado a los recursos disponibles en *e-Libro* a través de la plataforma moodle dentro de UNNE Virtual, con usuario y contraseña. Este recurso ofrece libros de texto publicados por las prestigiosas editoriales Cengage, McGraw Hill y Pearson.

#### **Acceso a repositorios:**

#### **Sistema nacional de Repositorios Digitales. MinCyT**

<https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/>

#### **Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología.**

<https://www.biblioteca.mincyt.gob.ar/>



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Rectorado*

Acceso desde las instituciones habilitadas, a través de Internet a revistas científico-técnicas, libros, conferencias y congresos, y bases de datos referenciales de gran valor.

**Accesos a las bibliotecas de la UNNE**

- Nodo Ciudad de Resistencia, Biblioteca central de la UNNE. <https://bit.ly/2TyIqUi>
- Nodo Ciudad de Corrientes: Biblioteca del Inst. de Cs. Criminalísticas y Criminología. <https://bit.ly/2TyIqUi>
- Biblioteca de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura  
**web:** <http://exa.unne.edu.ar/servicios/biblioteca.php>
- Biblioteca del Centro de Gestión Ambiental y Ecológica, CEGAE  
**web:** <http://cegae.unne.edu.ar/index.htm>

**4- Acceso a laboratorio de informática**

Alumnos y docentes tendrán acceso en caso de necesidad al aula de informática ubicada en el segundo piso, departamento de Biología. Cuenta con 20 máquinas con el software necesario.

**5- Acceso a redes de información y comunicación**

La Facultad brindará a los alumnos y docentes la posibilidad de conexión a la red de Internet de la UNNE.

**V- Recursos financieros**

**1- Presupuesto total tentativo**

El siguiente presupuesto está sujeto a las variaciones según inflación y ajustes en los honorarios. Se considera una cohorte de 40 alumnos. Proporcionalmente se pueden contratar auxiliares de acuerdo a la demanda.

*Tabla 1. Presupuesto tentativo sobre una cohorte de 40 alumnos (cupo mínimo). Valores sujetos a variaciones por cambios en honorarios y gastos generales de la carrera.*

Rubros		cantidad	horas	montos unit, \$	totales
Personal	Profesor Responsable asignatura <sup>1</sup>	11	30	700/hora	231000
	Profesor Responsable taller <sup>1</sup>	4	20	700/hora	56000
	Auxiliar Docente asignatura <sup>2</sup>	14	30	400/hora	168000
	Auxiliar Docente taller <sup>2</sup>	4	20	400/hora	32000
	Docentes invitados	12	8	700/hora	67200
	Director de Carrera	1	24	15000	360000
Subtotal personal					914200
Insumos: papelería, gastos envío, alojamiento.					100000
Mesas de exámenes					45000
<b>TOTAL</b>					<b>1059200</b>

**2- Fuentes de financiamiento.**

La Carrera se autofinanciará a través del cobro de aranceles. <sup>[1]</sup> <sub>[SEPP]</sub>

**3- Régimen arancelario.**

Se establecen los siguientes montos según la modalidad de pago:

- Opción 1: 1 pago de \$30.000, a realizarse antes del comienzo del cursado.
- Opción 2: 2 pagos de 16.000\$; un primer pago al inicio del primer año de cursado y un segundo pago al inicio del segundo año de cursado.
- Opción 3: 12 cuotas de 2.900\$ canceladas al finalizar el primer año de cursado.
- Opción 4: 24 cuotas mensuales de 2.500\$ pagaderas hasta el 5 de cada mes.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

Tabla 2. Ingresos mínimos con 40 alumnos.<sup>[1]</sup><sub>[SEPE]</sub>

Opciones de pago	Monto/cuotas	Mínimo 40	Máximo 70
Opción 1	30.000 x 1	1.200.000	2.100.000
Opción 2	16.000 x 2		
Opción 3	2.900 x 12		
Opción 4	2.500 x 24		

#### 4-Sistema de becas previsto.

- Para docentes, investigadores y becarios de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, se prevé una bonificación de 25% sobre todas las modalidades de pago.

## VI. Actividades de investigación.

### 1-Programas y proyectos de investigación vinculados con la carrera.

#### Actividades de investigación

Programas de investigación vinculados a la carrera.

#### Sylvina Casco

Proyecto "Análisis de los disturbios derivados de obras de ingeniería en el curso del río Paraná: problemas y perspectivas de manejo".

Director: Directora: Dra. Sylvina Casco. Co-Director: Dr. Juan J. Neiff.

Responsabilidad del docente: Director.

Institución acreditadora: PIP. CONICET.

Periodo: Período: 2014-2020.

Proyecto PI Q001-2014 "Dinámica de la vegetación de las islas del Alto Paraná desde 1980 a 2014, causas y consecuencias".

Director: Director: Dr. Juan J. Neiff. Codirectora: Dra. Sylvina Casco.

Responsabilidad del docente: codirector.

Institución acreditadora: SGCYT (UNNE).

Periodo: 2015-2018.

#### Juan M. Coronel

Proyecto 16F010: "Importancia ecológica y servicios ecosistémicos brindados por las comunidades de termitas en el Nordeste Argentino".

Director: Dr. Enrique R. Laffont; Codirector: Dr. Juan M. Coronel.

Responsabilidad del docente: codirector.

Institución acreditadora: SECYT – UNNE.

Periodo: 2017 – 2020.

Proyecto 18Q004: "La vegetación acuática y los invertebrados indicadores en el Sistema Iberá".

Directora: Sylvina Lorena Casco.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

#### Alba De Bianchetti y Daniel Segovia

Proyecto G005/14: "Desarrollo sustentable en ámbitos rurales y urbanos: su incidencia en los recursos naturales y calidad de vida de la población".

Director: Dra. Alba E. de Bianchetti.

Docente investigador: Dr. Daniel F. Segovia.

Institución acreditadora: Secretaria Gral. De Ciencia y Técnica

Periodo: 2014/2018.

#### Eduardo Etchepare

Proyecto de investigación: "Áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad de reptiles: Eficiencia y representatividad de las áreas protegidas en el Chaco Argentino".

Director: Dr. Eduardo G. Etchepare.

Institución acreditadora: CONICET.



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

Periodo: 2016-Duración de la carrera como investigador.

Proyecto de investigación 16F012: "*Análisis biogeográfico, taxonómico y ecológico de la herpetofauna del Nordeste Argentino*".

Director: María Esther Tedesco.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Institución acreditadora: Secretaría General de Ciencia y Técnica – UNNE.

Periodo: 2017-2020.

Proyecto de investigación: "*Biogeografía de la conservación y modelos de optimización para detectar áreas prioritarias para su protección en la Cuenca del Plata*".

Director: Alejandro Raúl Giraudo.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Institución acreditadora: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica FONCYT.

Periodo: 2014-2018.

***José L. Fontana***

Proyecto 18/F005: "*Ecología y Taxonomía de Podostemáceas y comunidades de invertebrados asociadas en el NE argentino, SE de Paraguay y Rio Grande do Sul (Brasil)*".

Director: Dr. José L. Fontana.

Responsabilidad del docente: Director.

Institución acreditadora: Secretaria Gral. De Ciencia y Técnica. Res. 1100/18 CS.

Periodo: 2019/2022.

Proyecto 16Q1075-PI: "*Ecología y Taxonomía de Podostemáceas y comunidades de invertebrados asociadas en el NE argentino*".

Director: Lic. Manuela E. Rodríguez.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Institución acreditadora: Fac.de Cs. Exactas, Quím. y Naturales, UNAM. Res.147/19CD.

Periodo: 2019/2022.

***David E. Iriart***

Proyecto 18/F005: "*Ecología y Taxonomía de Podostemáceas y comunidades de invertebrados asociadas en el NE argentino, SE de Paraguay y Rio Grande do Sul (Brasil)*".

Director: Dr. José L. Fontana.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Institución acreditadora: Secretaria Gral. De Ciencia y Técnica. Res. 1100/18 CS.

Periodo: 2019/2022.

***Valeria I. Gómez***

Proyecto de investigación: "*Efectos de la desertificación producida por la actividad agrícola-ganadera sobre las etapas iniciales del ciclo de vida de los anfibios*".

Director: Dra. Valeria I. Gómez.

Responsabilidad del docente: Director.

Institución acreditadora: Agencia Nac. de Promoción Científica y Tecnológica (FONCYT).

Vigencia: 2017-2021.

***Martín Ortíz***

Proyecto de investigación 16F-013: "*Historia Natural de Anfibios y Reptiles del Nordeste Argentino*".

Director: Jorge A. Céspedes.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Institución acreditadora: Secretaría General de Ciencias y Técnica-UNNE.

Vigencia: 2017-2020.

Proyecto de investigación 16F-011: "*Desarrollo gonadal y biología reproductiva de vertebrados del Nordeste de Argentina*".

Director: Daniel Lombardo.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Institución acreditadora: Secretaría General de Ciencias y Técnica-UNNE.



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

Vigencia: 2017-2020.

**Analia Pirondo**

**Proyecto de Desarrollo social y tecnológico-PDTS:** “Rescate, caracterización y puesta en valor de las razas locales de maní del NEA, y sus patrones culturales asociados”.

Directora: Dra. María Laura Pérez.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Institución acreditadora: Secretaría General de Ciencias y Técnica-UNNE.

Vigencia: 2019-2022.

Res. 1101/18.

Picto-UNNE: “Relevamiento, caracterización, conservación y difusión de las variedades tradicionales de cultivos nativos como base para la conservación del patrimonio biocultural de las comunidades rurales del Iberá”.

Director: Dr. Seijo Guillermo.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Institución acreditadora: Secretaría General de Ciencias y Técnica-UNNE.

Vigencia: 2020-2022.

PUE 22920170100038CO: “Mejoramiento de la eficiencia de la producción y de la conservación de la biodiversidad en sistemas agropecuarios y forestales del Nordeste Argentino”. Res. D.1714/17 .

Director: Dr. Seijo Guillermo.

Responsabilidad del docente: integrante investigador.

Vigencia: 2017-2020.

**Federico Ruiz Díaz**

Proyecto PI18F012: “Efectividad de las áreas protegidas bajo el cambio climático: Vulnerabilidad y adaptación regional de diferentes especies”.

Director: Dr. Eduardo G. Etchepare.

Co-director: Dr. Federico J. Ruiz Díaz.

Institución acreditadora: Secretaría General de Ciencia y Técnica UNNE.

Periodo: 2019 - 2022.

Proyecto: “Hay pocos herbívoros en los ambientes acuáticos subtropicales? Un análisis en humedales naturales y artificiales del NEA y sus implicancias para el control biológico”.

Director: Dra. María C. Franceschini.

Co-director: Dr. Federico J. Ruiz Díaz.

Institución acreditadora: Secretaría General de Ciencia y Técnica UNNE.

Periodo: 2018 – 2021.

**Emilio Scozzina**

Proyecto: “Desempeño de productos de luminarias led”.

Director: Mg.Sc. Emilio Scozzina.

Responsabilidad del docente: Director.

Institución acreditadora: Secretaría General de Ciencia y Técnica UNNE.

Periodo: 2019 - 2022.

**2-Ámbito de las actividades de investigación de los docentes.**

Universidad Nacional del Nordeste.

Centro de Ecología Aplicada del Litoral CECOAL.

Instituto de Ictiología del Nordeste, INICNE-UNNE.

Instituto de Botánica del Nordeste, IBONE.



**REGLAMENTO**  
de la Carrera de *Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad*

**Título I: Unidad académica responsable y objetivos de la carrera.**

**Artículo 1.**

- 1.1 Unidad académica responsable. La Carrera de “*Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad*” se dicta en la Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste.
- 1.2 Objetivos. Tiene como objetivos formar profesionales en el desarrollo de la investigación, la gestión, políticas y docencia de alta calidad sobre uso y conservación de la biodiversidad; desarrollar capacidades en el uso de herramientas para el manejo de métodos y tecnologías aplicables a la gestión de la biodiversidad.
- 1.3 El grado académico de Especialista en *Gestión y Conservación de la Biodiversidad* emitido por la UNNE otorga grado académico, no así incumbencias profesionales ni aumenta las otorgadas por el título de grado. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

**Título II: Organización de la carrera.**

**Artículo 2.** La Carrera de “*Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad*” tendrá su sede la Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura de la UNNE, sita en Avda. Libertad 5470 de la Ciudad de Corrientes.

**Artículo 3.** La Carrera tendrá un cuerpo académico formado por:

- Un Director,
- El Comité Académico,
- Cuerpo docente,
- Responsable de la gestión técnico-pedagógica de la modalidad a distancia.
- Personal administrativo.

**Artículo 4. Director de carrera**

El Director de Carrera será designado por Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste y cumplirá sus funciones en la misma.

***Funciones del Director de Carrera:***

- Hacer cumplir las disposiciones reglamentarias de la Especialización. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Coordinar las actividades docentes y de investigación vinculadas con la Carrera, su planificación, seguimiento y evaluación. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Presidir las reuniones del Comité Académico y convocar a reuniones extraordinarias en caso de necesidad.
- Ejecutar las resoluciones tomadas por el Comité Académico.
- Informar a las autoridades de la Facultad acerca del cumplimiento y desarrollo de la Carrera en sus aspectos académicos y económico- administrativo. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Proponer en acuerdo con el comité Académico las modificaciones del Plan de Estudio que considere pertinentes. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Proponer al Consejo Directivo, a través del Decano, y en acuerdo con el Comité Académico, la designación o contratación de <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>personal docente que tendrá a su cargo el desarrollo de las distintas unidades de actividad <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>académica, conforme al diseño curricular. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Coordinar la evaluación de la Carrera. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Elevar al Decano/a y por su intermedio al Consejo Directivo de la Facultad para su conocimiento y aprobación, el Informe final de la Carrera acompañado de la documentación respaldatoria. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
- Representar a la Carrera en el ámbito universitario y en otras instituciones, dentro y fuera del país.

**Artículo 5. Comité Académico**

Estará integrado por un mínimo de cinco (5) miembros, docentes de reconocida trayectoria, preferentemente con título igual o superior a Especialización, y que se desempeñen en temas relacionados a la carrera, nombrados por el CD a propuesta de las autoridades de la FACENA.

***Funciones del Comité Académico:*** <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

El Comité Académico es el responsable de definir la política de la Carrera. Tiene como funciones:

- Asesorar a las autoridades en temas relacionados a la Especialización.
- Supervisar y controlar el desarrollo del posgrado, el cumplimiento del Reglamento de la carrera y ser interlocutor efectivo con el Director.
- Proponer las modificaciones necesarias al plan de la carrera.
- En caso de solicitudes, corresponde al Comité la validación de los cursos tomados en otros programas de posgrado.
- Responsable del análisis de la documentación presentada por los postulantes a la carrera y emitir un dictamen fundado sobre la solicitud.
- Designar el director del trabajo final, la nómina para el tribunal del mismo.
- Dictaminar acerca de solicitudes de prórroga para la presentación del trabajo final.
- Resolver sobre los distintos aspectos relacionados con el funcionamiento de la Carrera, no considerados en las normativas pertinentes.

#### **Artículo 6. Cuerpo Docente**

El equipo docente estará conformado como mínimo por un Docente responsable y un Auxiliar por cada asignatura y taller, que pertenezcan o hayan pertenecido la UNNE u otras Universidades Nacionales o Institutos de investigación reconocidos. Podrán ser Profesores de la Carrera quienes acrediten:

- Ser o haber sido Profesor por concurso en una Universidad Nacional o Privada,
- Ser o haber sido Investigador o profesional con reconocida trayectoria en la disciplina;
- De preferencia tener título igual o superior a “Especialista”; en caso de no tenerlo, puede suplirlo su trayectoria y ser un profesional reconocido en su disciplina.

La carrera tendrá Profesores estables y puede o no tener Profesores invitados.

**Profesores estables** (Profesor responsable y Auxiliar docente): son los que tienen a su cargo el dictado y la evaluación de la Unidad de Actividad académica, dirección de trabajos finales, participación en proyectos de investigación.

**Profesores invitados:** Profesores que por sugerencia del Profesor responsable pueden participar de la actividad curricular con un tema específico, y contribuir de esta manera a la reforzar y completar áreas de conocimiento, y a la calidad de la formación. Representan un pequeño porcentaje del plantel docente y sus funciones son el dictado de una actividad académica de la Carrera.

Cada asignatura o taller podrá tener un equipo docente integrado por:

- Un Profesor Responsable,
- Un Profesor dictante (opcional),
- Uno o más Profesores invitados (opcional),
- Uno o más Auxiliares docentes (JTP).

La conformación del equipo docente dependerá del número de asistentes a cada espacio curricular.

#### ***Las funciones del Profesor Responsable:***

- Elaborar el programa del espacio curricular en base a los contenidos mínimos y el número de horas establecido en el plan de la carrera.
- Organizar el dictado de la asignatura o taller distribuyendo responsabilidades en el equipo docente.
- Presidir las reuniones del equipo del espacio curricular.
- Evaluar el desempeño de los estudiantes durante el desarrollo, el examen o trabajo final.
- Ser el nexo entre el Director de carrera y su equipo docente.
- Elaborar materiales adicionales y/o actividades extraordinarias en relación con las propuestas de trabajo.

#### ***Las funciones de los Docentes Auxiliares:***

- Colaborar con el Profesor Responsable integrando el equipo docente en la programación e implementación de las actividades prácticas del espacio curricular.
- El desarrollo de las actividades prácticas de la asignatura o taller.
- Colaborar en el seguimiento de las actividades prácticas del grupo de alumnos cursantes.
- Asistir a las reuniones del equipo de docentes de la asignatura convocadas por su Profesor responsable, con el fin de garantizar un adecuado desarrollo de las actividades académicas.
- Colaborar en la elaboración de materiales adicionales y/o actividades extraordinarias en la relación con las propuestas de trabajo.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

**Artículo 7. Responsable de la gestión técnico-pedagógica de la modalidad a distancia**

**Las funciones del responsable técnico -pedagógico de la modalidad a distancia:**

-Velar por el cumplimiento de la normativa vigente en la Universidad en materia de educación virtual, especialmente lo relacionado al Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNNE (SIED-UNNE).

-Asesorar en aspectos técnicos, pedagógicos y administrativos a los equipos que llevan adelante proyectos de educación virtual en el ámbito de la FaCENA.

**Título III. Sistema de admisión de los alumnos**

**Artículo 8. Cupo.**

Mínimo de 40 y máximo de 70.

**Artículo 9. Criterios, mecanismos y requisitos de admisión**

La “Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad” está destinada a graduados de carrera de grado de 4 o más años de duración, de Universidades públicas o privadas del país legalmente reconocidas, así como egresados de Universidades del exterior que cumplan con idénticos requisitos, y que cumplan con los requisitos establecidos en la reglamentación correspondiente a esta Especialización.

Podrán ser admitidos a la carrera de posgrado graduados extranjeros con título otorgado por una Universidad Extranjera. Estos deberán cumplir con los requisitos establecidos por esta reglamentación. La condición de alumno de la carrera, tampoco el título de Especialista dan derecho a la habilitación profesional ni ningún otro reconocimiento al título de grado.

**Artículo 10. Carreras de grado habilitantes:**

Las siguientes carreras de grado se consideran habilitantes a la inscripción a la carrera de “Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad”: Licenciatura en Ciencias Biológicas, Licenciatura en Genética, Licenciatura en Gestión ambiental, Licenciatura en Geografía, Biología, Ciencias Veterinarias, Ciencias Agronómicas, ~~Abogacía~~, Profesorado en Biología, Profesorado en Geografía.

La admisión de egresados de las carreras mencionadas y de otras carreras de 4 o más años de duración quedará sujeta a evaluación por el Comité Académico.

**Artículo 11. Inscripción y documentación a presentar.**

Para iniciar el trámite de inscripción, el postulante deberá presentar una solicitud escrita dentro del período establecido con la documentación siguiente (ver además en anexos):

1. Formulario de inscripción
2. Copia legalizada del título universitario.
3. Certificado analítico legalizado de materias aprobadas.
4. Curriculum Vitae y otros antecedentes que el postulante considere pertinentes.
5. Establecer un Domicilio legal.

La documentación será presentada en la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad y será analizada por el Comité Académico de la Carrera, quien deberá expedirse sobre la aceptación del postulante a la Carrera con dictamen debidamente fundamentado.

El Comité Académico elevará para la consideración y dictamen final a la Comisión de Postgrado de la Facultad quien lo elevará al Consejo Directivo, a través del Decano, para su consideración y aprobación.

~~SEP~~

La Facultad notificará fehacientemente de la resolución al postulante en el domicilio legal constituido por el mismo.

En el caso de títulos de universidades extranjeras, se exigirá la documentación debidamente apostillada.

**Artículo 12. Sobre el reconocimiento de cursos previos.**

Para el posible reconocimiento de crédito o cursos aprobados por el estudiante en esta u otras Universidades, el mismo será analizado y decidido por el Comité Académico y para este fin, el alumno deberá presentar:

1. Una nota solicitando el reconocimiento o equivalencia, indicando en qué contexto se ha realizado la actividad y de ser pertinente, indicar a que actividad académica de la Carrera se solicita la equivalencia.
2. La certificación de aprobación del curso.



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

3. El programa del curso, cuyo reconocimiento se solicita, la carga horaria, nombre del profesor responsable, nombre de la institución donde se realizó, fecha y tipo de evaluación.

**Título IV. Regimen de permanencia, evaluación y promoción de los alumnos.**

**Artículo 13.** Todas las actividades curriculares (asignaturas y talleres) son de cursado y aprobación obligatorios.

**Artículo 14.** El Profesor Responsable de cada espacio curricular establecerá en la propuesta del programa la modalidad y criterios de evaluación de acuerdo al plan de la Carrera. La modalidad y criterios de evaluación, así como las fechas en que tendrán lugar, serán comunicados a los alumnos al inicio del espacio curricular correspondiente.

**Artículo 15.** Todos los espacios curriculares tendrán una evaluación final. La evaluación podrá ser un cuestionario escrito u oral sobre conceptos teóricos y prácticos o la presentación de un trabajo relacionado al espacio curricular.

**Artículo 16.** Los Profesores responsables deberán entregar las calificaciones de los alumnos dentro de los veinte (20) días corridos después de finalizada y evaluada la asignatura o taller.

**Artículo 17. Sobre el Trabajo Final (TF)**

El Trabajo final es un requisito esencial para obtener el título de Especialista. Será el resultado de una investigación personal del alumno bajo dirección de un docente o investigador. Esta investigación original sobre un tema, demostrará las capacidades de investigación y de resolución, uniendo los conocimientos adquiridos en la carrera y aquellos obtenidos en relación al tema abordado, ya sean propios o de otros autores.

El trabajo final puede estar orientado al análisis de un caso concreto (preferencial), con una aplicación práctica en gestión y/o conservación, resolviendo un problema, brindando soluciones, sugerencias, contrastando resultados propios con resultados de otros autores.

***Objetivo general del TF***

-Integrar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del posgrado, en el análisis de una situación particular.

***Objetivos particulares del TF***

-Ejercitar al alumno en el estudio de un problema, aplicando métodos específicos, obteniendo resultados y conclusiones.

-Elaborar un informe acerca del tema estudiado, siguiendo una estructura típica que tendrá que aplicar en su vida profesional.

-Acostumbrar al alumno en el análisis y la elaboración de conclusiones y sugerencias sobre un problema.

-Desarrollar la capacidad de identificar consecuencias de la acción antrópica sobre el medio o Naturaleza.

El trabajo se transforma de esta manera en una práctica profesional de análisis de una situación real específica de gestión, conservación, impacto, relación hombre-naturaleza, determinando causas, consecuencias y de ser posible, generando soluciones y/o sugerencias.

***Requisitos específicos y formales que debe reunir el Trabajo o Evaluación Final a presentar.*** El Trabajo Final se realizará bajo la orientación de un Director de TF, pudiendo designarse también un Co-Director.

***Sobre el Director del TF.*** El TF estará dirigido por un profesor universitario de la UNNE con una formación idéntica o superior al título de posgrado de esta carrera. Podrá ser director un profesional de reconocida trayectoria o un Profesor de otra Universidad Nacional o Privada.

Serán responsabilidades del Director, la orientación del alumno sobre el tema de trabajo, la elección de los métodos, las herramientas de investigación y el análisis de los datos; facilitar al alumno el lugar de trabajo y, dentro de sus posibilidades, los medios para la realización del trabajo; dirigir el trabajo; responder a los requerimientos del Director de carrera o del Comité Académico.



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

El Director participará en la presentación oral durante la defensa del Trabajo final.

**Sobre un Co-director.** La selección de un codirector será una condición necesaria para aquellos alumnos cuyo director no pertenezca a la UNNE. Será optativo en los casos donde el trabajo se lleve a cabo en otra Facultad o Instituto de la UNNE, o cuando el tema seleccionado para el TF, incluyan dos o más especialidades.

En todos los casos, se deberá elevar una nota de propuesta del Director (y Co-Director) a la Sra. Decana y su aprobación será mediante resolución del Consejo Directivo.

**Características del TF:**

- *Presentación:* escrita y en soporte digital (formato pdf) para su evaluación, 30 días antes de la fecha de exposición oral, a fin de ser avaluado.
- *Tribunal evaluador:* constituido por tres miembros que serán designados por el CD por sugerencia del Comité Académico de la Especialización.
- *Defensa oral:* se fijará una fecha de presentación oral al finalizar el tercer cuatrimestre del dictado de la primer cohorte y a partir de ese momento, dos fechas anuales con separación mínima de cuatro meses. Para la defensa oral del trabajo, el alumno deberá tener aprobada la totalidad de las asignaturas y talleres del plan de estudios.
- *Características de la presentación oral:* exposición no superior a 30 minutos con la posibilidad de utilización de medios de proyección provistos por la Facultad. La exposición deberá contener los distintos aspectos del trabajo en forma sintética y clara.

**Plazo máximo para la realización, fijado en meses a partir de la finalización de las actividades curriculares.**

El plazo máximo de presentación del trabajo impreso será de 6 meses a partir de la fecha de inicio del cursado del tercer cuatrimestre. A los 30 días el alumno podrá presentar la defensa oral si el trabajo ha sido considerado por el tribunal como "aceptado".

Los alumnos podrán solicitar excepcionalmente una prórroga de la fecha de entrega de los trabajos finales, la cual no podrá superar los 180 días. Para ello deberán presentar una nota ante las autoridades de la carrera, justificando el pedido de prórroga.

**Evaluación del Trabajo Final o Tesis**

La evaluación del trabajo consistirá en:

- El tribunal designado dispondrá de 30 días corridos para la evaluación del trabajo escrito. Para ello tendrá presente la pertinencia del tema, los métodos utilizados, el desarrollo de trabajo y las conclusiones.  
La evaluación del informe podrá ser "aceptado", "aceptado con modificaciones" y "rechazado". En caso de "aceptado con modificaciones" el postulante tendrá 30 días para una nueva presentación o reformulación del informe. En el caso de "rechazado", el postulante deberá reformular el TF.
- Evaluación de la defensa, teniendo en cuenta claridad de la exposición, capacidad de síntesis, respuestas a los interrogantes del tribunal.
- El tribunal presentará un informe sobre el desempeño del estudiante consistente en la evaluación de las presentaciones escrita y oral, y de la defensa, y que será elevada a la Secretaría de Investigación y Posgrado.

**Criterios de evaluación del TF**

*En general.* Aspectos formales: diferencia evidente entre títulos y subtítulos; claridad de las ideas y de redacción, utilizando frases y párrafos cortos; presentación de imágenes, cuadros, fotografías que ayuden a comprender el problema; la ortografía y la gramática. La originalidad del trabajo es condición esencial (no se admitirán trabajos que hayan sido presentados previamente en reuniones científicas, técnicas o en el ámbito laboral).

*En particular:*

- Pertinencia del tema y relevancia para la carrera.
- Descripción del problema: estado, ubicación, delimitación del marco teórico.
- Claridad de los objetivos generales y/o particulares. Deben expresar claramente lo que se pretende investigar.
- Selección adecuada de los métodos de trabajo, que permitan obtener respuestas a los planteos.
- Resultados: su análisis e interpretación.
- Citas de trabajos relacionados con el tema.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Discusión de los resultados contrastando objetivos, hipótesis y opiniones o resultados de otros autores. Validación o refutación de las hipótesis.
- Conclusiones: ¿dan soluciones al problema?, ¿generan nuevas líneas de trabajo?, ¿Contiene una síntesis con los resultados del autor? Claridad y coherencia. Las recomendaciones para futuras investigaciones del problema.
- Bibliografía. Uniformidad en el formato de cita de la bibliografía.

#### **Características de la defensa de Trabajo Final.**

El Comité Académico fijará la fecha, en la que se convocará al postulante para la defensa de su trabajo final, siempre y cuando haya cumplido con los requisitos previos de la carrera.

Requisitos. El alumno presentará con 15 días de antelación a la fecha de exposición oral el Trabajo Final impreso y una copia en formato digital.

Sobre la presentación oral. Tendrá carácter público y consistirá en una exposición de 30 minutos, utilizando las herramientas que la Facultad pondrá a disposición (Proyector multimedia, pizarrón, etc.). Se realizará frente a un jurado compuesto por tres miembros, que tendrán voz y voto y el Director de Trabajo Final con voz, pero sin voto.

#### **Artículo 18. Condiciones para el otorgamiento del título**

Para acceder al título de *Especialista en Gestión y Conservación de la Biodiversidad*, los alumnos deberán:

1. Acreditar una asistencia del 80% a los encuentros presenciales de cada actividad curricular.
2. Aprobar 100% de los Trabajos prácticos y las evaluaciones establecidas para cada actividad curricular con una calificación según Resolución 1197/09.
3. Aprobar un trabajo final. La evaluación estará a cargo de un tribunal constituido por 3 (tres) especialistas en el tema desarrollado. Se prevé una instancia de presentación del trabajo final ante integrantes del cuerpo docente de la carrera. Este trabajo es de realización individual y debe respetar las condiciones de originalidad. La calificación del trabajo se hará de acuerdo con la Resolución 1197/09 CS.
4. Tener pago la totalidad de los aranceles correspondientes. El alumno deberá presentar una certificación de Libre Deuda Arancelaria expedida por el área administrativa-contable responsable del cobro de aranceles.
5. Cumplir con todos los requisitos establecidos en la presente resolución.

#### **Titulo V- Del Plan de Estudios**

**Artículo 19.** El Plan de Estudios de la Carrera de “Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad” prevé un año y medio para el cursado de asignaturas y talleres y para la elaboración y presentación de Trabajo Final individual. En el caso de que el Trabajo Final no pueda cumplirse en el período establecido, el Comité Académico podrá conceder una prórroga, ante solicitud fundamentada por parte del interesado y aval otorgado por el Director de Carrera.

**Artículo 20.** Las asignaturas y Talleres que integran el plan de estudios deberán ser cursadas en la carrera. Será posible el reconocimiento de aquellos espacios curriculares externos a la “Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad” cursados en otras carreras de la UNNE u otra Universidad, previo análisis minucioso y respuesta fundamentada por parte del Comité Académico.

Para ello el solicitante deberá presentar una nota detallando y fundamentando el pedido, acompañada de los respectivos programas, currículum de los profesores dictantes, número de horas, lugar de desarrollo, certificado de aprobación de la máxima autoridad de la institución y toda otra información que crea pertinente.

#### **Artículo 21. Del Seguimiento y Evaluación del Plan de Estudios**

El Director junto con el Comité Académico, tendrán a su cargo la evaluación de los diferentes aspectos de la Carrera. Esta evaluación a realizarse al final de cada cuatrimestre, permitirá identificar fortalezas y debilidades, debiendo realizarse las sugerencias y recomendaciones para un mejoramiento de la calidad de enseñanza.

Podrá recurrir a la opinión de los estudiantes y docentes mediante encuestas y/o entrevistas y los medios que se consideren necesarios para obtener la información que permita tener una acabada idea del desarrollo de la carrera.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- La firma de acuerdos y/o convenios con otras instituciones que puedan colaborar con una



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

formación de calidad de los estudiantes.

- Posibles debilidades del Plan de la carrera o de determinados programas de cursos.
- El desarrollo según lo planificado de las actividades (teorías, prácticas, talleres, evaluaciones, trabajos escritos, otras).
- Las herramientas disponibles y las utilizadas para el dictado de los cursos.
- La aplicación de encuestas a alumnos para conocer la opinión de los mismos sobre el desarrollo de la actividad curricular.
- El seguimiento de los alumnos en la realización del trabajo final por parte de sus directores.
- Las modificaciones curriculares realizadas sobre la marcha y sus repercusiones en la mejora de la calidad de enseñanza.
- La comunicación entre la dirección de la carrera y el Comité académico.
- La resolución de los problemas administrativos que se presentaron en el desarrollo de las actividades curriculares.

**Artículo 22. Del financiamiento de la carrera**

La Especialización se autofinanciará con el arancelamiento. Se determinará un monto al momento de la publicación de la carrera que podrá abonarse bajo distintos planes de financiación.

**Artículo 23. Las actividades Administrativas:** Estarán a cargo del personal administrativo de la Secretaría de Investigación y Posgrado, de la Dirección de Estudios, y de la Dirección Contable.

**Artículo 24. Cursos de postgrado**

Cada asignatura de la especialización puede ser cursada como curso de postgrado, bajo las siguientes condiciones:

- Ser alumno de Doctorado o personas con título universitario de grado.
- Inscribirse y abonar el costo unitario del curso.
- Cumplir con las exigencias de cada curso, referidas a asistencia, exámenes parciales si los hubiere, trabajos prácticos, clases presenciales y/o virtuales, examen o trabajo final para la aprobación.



Universidad Nacional del Nordeste  
Rectorado

Anexos

Anexo 1: Formulario de inscripción



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura

Corrientes, ...../...../.....

Sra. Decana  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura  
Mgter. María Viviana GODOY GUGLIELMONE  
s / d

Ref.: Solicitud de inscripción  
a la Carrera de Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad

De mi mayor consideración:

Me dirijo atentamente a Ud con el objeto de solicitar la inscripción a la Carrera de *Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad* que se dicta en su Facultad.

Para tal fin adjunto a la presente la información y documentación requerida, en formato impreso y electrónico.

Atentamente,

Firma  
Aclaración:  
DNI:  
e-mail:

**1. Datos personales**

- 1.1. Apellido y Nombres:
- 1.2. Documento de Identidad (Tipo y N°):
- 1.3. Lugar y Fecha de Nacimiento:
- 1.4. Nacionalidad:
- 1.5. Domicilio:
- 1.6. Teléfono:
- 1.7. e-mail:

**2. Títulos de grado:**

*Adjuntar fotocopias de títulos de grado obtenidos, legalizadas por la institución de la UNNE otorgante, o por escribano público. En caso de aquellos títulos otorgados por otras instituciones reconocidas, fuera de la UNNE, se debe adjuntar además certificado analítico de materias aprobadas, debidamente legalizado.*

**3. Curriculum Vitae del postulante**

*De preferencia se solicita la presentación de un CV bajo el formato de CVar (<http://cvar.sicytar.mincyt.gob.ar/auth/index.jsp>).*

*Debe contener obligatoriamente los siguientes ítems:*

- 3.1 Datos personales.
- 3.2 Títulos obtenidos (Título, institución otorgante, fecha).
- 3.3 Antecedentes docentes (cargo, institución, fechas de inicio y finalización; actuación en jurados docentes).
- 3.4 Antecedentes en investigación (proyectos, publicaciones, presentaciones a congresos, dirección de investigadores, etc.).
- 3.5 Antecedentes profesionales.
- 3.6 Cursos de posgrado o de perfeccionamiento.
- 3.7 Otros antecedentes vinculados al tema de la especialización.



*Universidad Nacional del Nordeste*

*Rectorado*

**Anexo 2.**

**Formato sugerido para la presentación del Trabajo Final**

Carrera de *Especialización en Gestión y Conservación de la Biodiversidad*

El formato del trabajo responde a un trabajo profesional. Debe por ello, en lo posible tener una orientación aplicada a un problema puntual, es decir sobre un caso o situación concreta. Puede seguir la estructura típica de un informe profesional o la estructura de un artículo científico.

A continuación se sugiere una estructura tipo para el informe del TF de la Especialización.

**1.-Aspectos generales**

*Idioma: Español.*

*Tamaño de hoja: A4.*

*Tipo de letra: Arial, Títulos con Arial 14 negrita y texto con Arial 12.*

*Interlineado: 1,5.*

*Márgenes: 2,5 cm.*

*Presentación: Un ejemplar impreso, anillado con tapa transparente. Puede contener imágenes, tablas, fotografías. Versión en soporte electrónico (CD).*

*Evitar las notas de pie de página.*

*Número de páginas: no superior a 50 páginas.*

**2.-Estructura del trabajo impreso**

**Carátula**

La carátula debe contener la siguiente información: nombre de la Institución y de la carrera, nombre y apellido del Postulante, el Título del Trabajo Final Integrador, nombre del Director y del Codirector (si corresponde), fecha y lugar.

**Cuerpo del Informe**

En total no debe superar las 50 páginas. A continuación se indican los capítulos que debe constar el informe con el número máximo de páginas para cada uno de ellos:

**Resumen**

Máximo 2 páginas. Debe expresar claramente el espíritu del problema, de tal manera que quede perfectamente resumido junto a sus soluciones.

**Introducción**

Máximo 4 páginas. Debe contener la presentación del problema.

**Objetivos del trabajo.**

Máximo 2 páginas. Las metas a alcanzar. Pueden ser agrupados en objetivos generales y objetivos particulares.

**Materiales y Métodos**

Máximo 7 páginas. Se describirán los métodos utilizados en el análisis del problema, desde la investigación bibliográfica, la prospección del terreno (si corresponde), el análisis técnico y los pasos para generar las soluciones.

Puede contener: relevamiento sobre el terreno (tipo de relevamiento, obtención de datos), análisis bibliográfico, análisis de estudios previos y su interpretación y crítica, análisis de datos propios obtenidos en el medio, comparación con otros estudios, propuesta de soluciones siguiendo determinado método (a indicar).

**Resultados**

Máximo 25 páginas. Muestran los datos obtenidos en forma ordenada. Contendrá: la descripción detallada del problema, su ubicación geográfica, las causas o el origen del problema, la relación hombre-naturaleza con el problema, consecuencias directas e indirectas para el hombre y para el medio, duración, persistencia e intensidad, la gestión del problema, la legislación relacionada con el problema, posibles soluciones.

**Discusión de los resultados alcanzados**

Máximo 6 páginas. Se analizarán los resultados obtenidos en relación a los objetivos, hipótesis (si las hubiera), a fin de evaluar si estos confirman las predicciones o abren la posibilidad de nuevas



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Rectorado*

investigaciones

**Conclusiones**

Máximo 4 páginas. El aporte de la investigación. Analizado el problema, si tiene o no soluciones inmediatas o a largo plazo. La gestión. Si la remediación es factible, los costos económicos, sociales, políticos, etc. de las soluciones.

**Sugerencias**

Máximo 2 páginas. Entre otras, la forma de encarar las posibles soluciones, la formulación de normas o de leyes, la factibilidad de nuevos estudios.

**Bibliografía**

Citar únicamente la bibliografía consultada y mencionada en el texto.

**Anexos**

Se pueden ubicar planillas de relevamientos, tablas con datos de elaboración propia o extraídos de otros autores, fotografías, esquemas, planos, mapas, etc. que hacen a una mejor comprensión del tema abordado.