



**Departamento:** Geografía

**Carrera:** Licenciatura en Geografía – Plan 2001

**Asignatura:** Manejo de los Recursos Naturales **Código/s:** 6904

**Modalidad de cursado:** Presencial- Optativa

**Curso:** 4° año

**Comisión:**

**Régimen de la asignatura:** Cuatrimestral

**Asignación horaria semanal:** 6 horas distribuidas de la siguiente forma:

- Teóricos: 3 horas
- Prácticos: 3 horas

**Asignación horaria total:** 90 horas

**Profesor Responsable:** Mag. Gilda Cristina Grandis- Prof. Adjunta dedicación Exclusiva

**Integrantes del equipo docente:**

Mag. Gilda Cristina Grandis (Teóricos) – Prof. Adjunta dedicación Exclusiva

Prof. César Brandi (Prácticos) – Jefe de Trabajos Prácticos dedicación Exclusiva

**Año académico:** 2021

**Lugar y fecha:** Río Cuarto, 25 de noviembre de 2021

## 1. FUNDAMENTACIÓN

La problemática del manejo de los recursos naturales se instaura en la sociedad mundial a partir del reconocimiento de las amenazas que se ciernen sobre la disponibilidad, en cantidad y calidad, de los recursos sobre los cuales se basa el estilo de desarrollo de la sociedad actual.

Dicha problemática se relaciona con la crisis del modelo de desarrollo industrial y la racionalidad sobre la cual se sustenta, el cual genera pautas de producción y consumo y estilos de vida propios. Asociado a este modelo de desarrollo (basado en el crecimiento económico) se encuentra un modelo de comportamiento social con respecto al medio natural que se caracteriza por ser predatorio con respecto a los recursos naturales, el cual se apoyaba en la concepción de la infinita disponibilidad (espacial y temporal) de los recursos y procesos naturales sobre los cuales se sustenta.

En los últimos decenios del siglo XX, la toma de conciencia de los problemas ambientales emergentes, que cristalizan fenómenos de contaminación a diferentes escalas, de agotamiento y degradación de las reservas de los recursos tradicionales, en problemas relacionados con el abastecimiento de elementos vitales, el reconocimiento de enfermedades ambientales (consecuencias de los efectos de la contaminación), de la incidencia de las catástrofes naturales, entre otros, conduce a un replanteamiento de las bases de este modelo el cual se torna insustentable tanto ambiental, social, económica y políticamente. Este cambio paradigmático de la concepción del desarrollo (social y ambientalmente sustentable) se apoya en la reflexión desde los diferentes ámbitos (en base a una nueva racionalidad crítica e interpretativa) y, a los fines operativos, genera técnicas y herramientas (políticas, legales, económicas, tecnológicas) de intervención que permitan evaluar y afrontar tales fenómenos; las mismas se orientan hacia la planificación y gestión del uso racional de los espacios y recursos, al monitoreo y control de los procesos (a modo de medidas preventivas) y a la mitigación de los problemas generados (medidas paliativas).

El conocimiento de los instrumentos y procesos de análisis, planificación y gestión de los recursos naturales es una base indispensable en la síntesis de los procesos sociales de producción del espacio que se generan desde el pensamiento geográfico.

Durante el corriente año, el dictado de la materia fue adecuado a la modalidad virtual motivado por la Pandemia de Covid-19.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA MATERIA SEGÚN EL PLAN DE ESTUDIO:**

Se brindan las herramientas para la identificación, control y resolución de los problemas vinculados al manejo, conservación, recuperación y rehabilitación de los recursos naturales.

En función de los contenidos mínimos del Plan de estudio, se plantean los objetivos de la materia y los contenidos de cada eje temático.

## 2. OBJETIVOS

### ☞ General:

- Adquirir conocimientos básicos sobre los criterios, abordajes y técnicas de manejo de los Recursos Naturales, como herramientas para el análisis, planificación e intervención en el manejo sostenible de los recursos naturales en el territorio.
- Comprender el carácter de integración entre la problemática ambiental actual, los procesos socio-culturales, económicos, políticos, tecnológicos y ecológicos, y el manejo de los recursos naturales.

### ☞ Específicos:

- Reconocer los fundamentos sociales y físicos de la problemática del uso de los recursos naturales, y los principales criterios y enfoques en el manejo de los mismos.
- Analizar los diferentes aspectos del proceso de planificación y gestión básicas para el manejo integral de los recursos.
- Analizar las características constitutivas y procesos elementales de los recursos agua, suelo y biodiversidad, reconociendo las formas adecuadas de uso y manejo de los mismos.
- Integrar los conocimientos utilizados en materias específicas de la carrera como base de análisis para los problemas ambientales específicos del uso y manejo de los recursos naturales.

## 3. CONTENIDOS

Los contenidos se estructuran en dos ejes temáticos. Los mismos se organizan en un marco lógico según el cual se analizan conceptos generales y contextuales de la problemática de los recursos naturales, procesos e instrumentos de evaluación e intervención de diferente índole y escalas, incorporando asimismo el análisis de casos correspondientes a nuestra región y país.

### EJE 1: ESPACIO Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES:

- ☞ Conceptos de Recursos Naturales. El sistema ambiental, el espacio y el territorio como marco para la gestión de los recursos naturales.
- ☞ ¿Cuál es la Problemática del uso de los recursos naturales?: el ciclo de la energía y la materia en los sistemas naturales; el ciclo de los materiales en el sistema social de producción. Economía Lineal y Circular y las Funciones Ambientales. Criterios básicos para el uso de los Recursos Naturales.
- ☞ Límites y Potencialidades para el uso de los recursos naturales Renovables y No Renovables.
- ☞ Uso de los recursos naturales en el proceso productivo: uso parcial-uso total; aprovechamiento-desaprovechamiento; producción-destrucción.
- ☞ Conceptos y Enfoques de Planificación del uso de los recursos naturales.

### Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N°1: Nuevos conceptos para el manejo de los recursos naturales

Trabajo Práctico N° 2: Potencialidades de los recursos renovables y no renovables. Criterios para el uso de los recursos naturales.

## EJE 2: TÉCNICAS DE MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES: AGUA, SUELO Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA

### Agua y Recursos Hídricos:

- ☞ Tipos de usos: consuntivos y no consuntivos.
- ☞ Concepto de Control y Medidas de intervención estructurales y no estructurales. Gestión Política de los recursos hídricos: Política Hídrica Argentina.
- ☞ Ciclo del agua y balance hidrológico para una cuenca.
- ☞ Aguas Subterráneas:
  - \* Distribución vertical del agua subterránea.
  - \* Clasificación de los acuíferos según sus características geológicas e hidrológicas y sus posibilidades de utilización.
  - \* Conceptos de Nivel Freático y Nivel Piezométrico.
  - \* Parámetros para definir un acuífero: Porosidad, Permeabilidad, Transmisividad y Coeficiente de Almacenamiento. Ley de Darcy. Recarga y Descarga Natural.
  - \* Criterios y estudios de exploración y explotación de aguas subterráneas.
  - \* Tipos de captaciones de aguas subterráneas. Partes de una captación. Efectos del bombeo: abatimiento. Regímenes permanentes y transitorios.
  - \* Problemáticas asociadas a la explotación: Sobreexplotación: interferencia entre perforaciones. Salinización: Intrusión de agua salada profunda; salinización por flujo lateral; por evapotranspiración. Contaminación: contaminantes conservativos y no conservativos; movimiento y transporte de los contaminantes; reacciones medio – contaminantes. Orígenes de la contaminación: por uso agrícola, por efecto de las perforaciones, por vertido de residuos.
  - \* Protección de acuíferos: perímetros de protección.
- ☞ Aguas Superficiales: Captación de corrientes superficiales. Obras de almacenamiento: Represas: Tipos y características principales; problemas asociados.

### Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N°3: Características y aprovechamiento del agua subterránea en el Sur de la prov. de Córdoba.

Trabajo Práctico N° 4: Represas.

### Recurso Suelo:

- ☞ Conceptos y características básicas: componentes; propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos. Horizontes.
- ☞ Factores Formadores del suelo.
- ☞ Erosión del suelo: conceptos de erosividad y erodibilidad. Ecuación Universal de Pérdida del Suelo (USLE).
- ☞ Degradación del suelo: degradación física, química y biológica. Efectos de la labranza en las características de los suelos.
- ☞ Contaminación por fitosanitarios; propiedades y evolución de los plaguicidas en el suelo.
- ☞ Desertificación: Proceso, causas, mecanismos de lucha.
- ☞ Principios para desarrollar estrategias sobre el manejo del suelo. Métodos para controlar la erosión. Capacidad potencial de uso de los suelos.



### Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 6: Ecuación Universal de Pérdida del Suelo.

Trabajo Práctico N° 7: Problemáticas y Manejo del Recurso Suelo.

### Recurso: Diversidad Biológica:

- ☞ Conceptos de Biodiversidad y Recursos Bióticos.
- ☞ Estrés Ambiental: Tipos, efectos y respuestas de las poblaciones.
- ☞ Problemas que amenazan la biodiversidad: Deforestación; Pérdida y Fragmentación de hábitats; Sobreexplotación; Incendios Forestales.
- ☞ Métodos de Conservación y uso sostenible de la Biodiversidad: Administración y Protección de Ecosistemas; Administración y Conservación de Bosques; Manejo Integral de Plagas.

### Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 8: Biodiversidad

#### ☞ Actividades inter-cátedras y extracurriculares en el marco de la materia

- Actividad Inter cátedra con la materia “Política y economía de los recursos naturales”: se realizó una clase introductoria sobre el manejo de los recursos naturales a los alumnos de la materia mencionada, como complemento entre las temáticas abordadas en ambas cátedras.
- Actividad Extracurricular en el marco de la presente cátedra: participación como Docentes Invitados para el dictado del Taller “Técnicas de recolección, sistematización y análisis de la información en las investigaciones en Geografía” (Res. CD 120/21).

## **4. METODOLOGIA DE TRABAJO**

El tratamiento de los temas propuestos se llevó a cabo mediante el dictado de clases teóricas a cargo del docente responsable. Asimismo, se realizan trabajos prácticos a cargo del docente colaborador, a modo de complementación y profundización de las temáticas planteadas, análisis de casos, de bibliografía específica, entre otras modalidades, relacionados a la problemática ambiental del manejo de los recursos naturales. Cabe destacar que el dictado de clases tanto teóricas como prácticas se desarrollaron plenamente en entorno virtual, mediante las plataformas Google Meet y aula virtual EVELIA.

## **5. EVALUACION**

- ☞ Evaluaciones Parciales: toma de un examen parcial al final del 2° cuatrimestre, con un Examen Recuperatorio. Nota mínima de Aprobación: 5 (cinco), según Anexo 1, Resolución del Consejo Superior N° 120/17.
- ☞ Examen Final:

Los alumnos REGULARES serán evaluados con un Examen Oral en el cual se tomarán todos los contenidos del programa que se hayan dado durante el dictado de las clases. Nota mínima de Aprobación: 5 (cinco), según Anexo 1, Resolución del Consejo Superior N° 120/17.

Los alumnos LIBRES deberán rendir en primera instancia un Examen Escrito en el cual deberán obtener la calificación mínima de aprobación. En este caso, pasarán a un Examen Oral en el cual nuevamente deberán obtener la nota mínima de aprobación: 5 (cinco), según Anexo 1, Resolución del Consejo Superior N° 120/17.

En caso de no obtener la nota mínima de aprobación en cualquiera de las dos instancias (Examen Escrito o Examen Oral), la evaluación se considera Desaprobada.

## **5.1. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS DIFERENTES CONDICIONES DE ESTUDIANTE**

Para obtener la condición de Regularidad en la materia, los alumnos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Cumplimentar las actividades requeridas por la cátedra (clases teóricas, teórico-prácticas y trabajos prácticos).
- Alcanzar la Calificación mínima de aprobación (5- cinco) en las Evaluaciones Parciales o en sus instancias recuperatorias, según Anexo 1 de la Resolución de Consejo Superior N° 120/17.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

### **6.1. BIBLIOGRAFIA POR CADA EJE TEMÁTICO**

#### **EJE 1**

- Sejenovich, Héctor y Gallo Mendoza, Guillermo; "Manual de Cuentas Patrimoniales", Editores La Fundación, Fundación Bariloche; 1995. Páginas: 1 - 9.
- Miller, G. T.; "Ecología y Medio Ambiente"; Grupo Editorial Iberoamérica; México; 1994. Págs: 69-83.
- Santos, M.; "La naturaleza del Espacio: técnica y tiempo; razón y emoción"; Edit. Hucitec; San Pablo; 1996.- Páginas: 25 – 49.
- Pearce, D. y Turner, K.; "Economía de los Recursos Naturales y el medio Ambiente"; Celeste Ediciones; Madrid; 1995.- Páginas: 57- 89; 301- 303.
- Gaviño Novillo, M.; "Seminario de Evaluación de Impacto Ambiental"; MGA; UNL; Santa Fe; 2001.- Páginas: 1 – 29.
- Robirosa, M.; "La articulación y transdisciplinaria en la Planificación y gestión ambiental del desarrollo", en: Leff, E.; "Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo"; 2º edición revisada; Siglo XXI Editores; México; 2000.
- Morello, Jorge; "Conceptos para un manejo integrado de los recursos naturales"; En: Leff, Enrique (coord.); "Las problemáticas del conocimiento y las perspectivas del desarrollo"; Editorial Siglo XXI; México; 2000.
- Svampa, Maristella; "El consenso de los Commodities"; artículo publicado en Le Monde Diplomatique; Edición 168; año 2013; páginas 4-6.
- Tereschuk, Nicolás; "¿Qué hacer con las materias primas?"; artículo publicado en Le Monde Diplomatique; Edición 168; año 2013; páginas 8-9.
- Natale, Oscar; "Criterios para evaluar la problemática de calidad de aguas"; En: "Agua: Problemática Regional- Enfoques y Perspectivas en el aprovechamiento de Recursos Hídricos"; Fernández Cirelli, Alicia (comp.); Eudeba- UNESCO; Bs. As.; 1998. Páginas 33-49.

## **EJE 2**

### **RECURSO AGUA:**

- Paoli, C.; "Conceptos básicos sobre hidrología y recursos hídricos"; Inédito; Seminario "Manejo de Recursos Naturales"- MGA; UNL.; Santa Fe; 2003.- Páginas: 1 – 25.
- Manavella, C.; "Impacto del riego sobre el agua subterránea"; En: "Impactos ambiental del riego complementario"; Seminario de Capacitación; INTA Pergamino; 1999.- Páginas: 9 – 32.
- Custodio, E., Llamas, M.; "Hidrología Subterránea"; Tomos I y II; Editorial Omega; 2º Edición; Barcelona; 1996.
- Fair, G.; Geyer, J. y Okun, D; "Abastecimiento de aguas y remoción de aguas residuales"; Editorial Limusa- Noriega Editores; México; 1997.- Páginas: 215-234; 295- 309; 327 – 334.
- "Centrales Hidroeléctricas"; Enciclopedia CEAC; Grupo Formación de Empresas Eléctricas; Tomo I; Editorial Paraninfo; Madrid; 1994.- Páginas: 79 – 103.
- "Principios rectores de la Política Hídrica en la República Argentina"; Consejo Hídrico Federal; Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación; Julio de 2003.- Páginas: 1 – 12.

### **RECURSO SUELO:**

- Buckman, H. y Brady, N.; "Naturaleza y propiedades de los suelos"; Montaner y Simon S.A.; Barcelona; 1970.
- Porta, J., López Acevedo, M. y Roquero, C.; "Edafología para la agricultura y el medio ambiente"; Ediciones Mundi – Prensa; 2º Edición; Barcelona; 1999.
- Strahler, Arthur; "Geografía Física"; 5º edición; Editorial Omega; Barcelona; 1981.- Páginas: 386 – 398.
- Kirby, M.; "Erosión de Suelos"; Ed. Noriega; México; 1994.
- "Manual de Prácticas integradas de Manejo y Conservación de suelos"; FAO; Boletín de Tierras y Aguas N° 8.- Roma; 2000. Páginas: 5 – 30; 51 – 88.
- Coderch, J. G.; "La Desertificación - Los posibles elementos de Lucha"; En: "La Agricultura del siglo XXI"; Cubero, J. G.; Moreno, M. T.; Mundi-Prensa Editorial; Madrid; 1993.- Páginas: 47 – 75.
- García, Inés; "Contaminación del suelo e Impacto Ambiental"; En: "Información acerca del suelo"- Libros electrónicos y monografías; Departamento de Edafología y Química Agrícola; Universidad de Granada (España); Página Web: <http://edafologia.ugr.es/conta/tema11/concep.htm>
- Hudson, N.; "Conservación del Suelo"; Ed. Reverté; Barcelona; 1982.- Páginas: 47 – 55; 67 – 73; 77 – 87; 183 – 201.
- Marelli, H.; "Manejo de Suelos y Aguas en las llanuras argentinas"; INTA- CONAPHI; Argentina; 1989. Páginas: 1 – 23.-
- Casas, R.; "Causas y evidencias de la degradación de los suelos en la región pampeana"; En: "Hacia una agricultura productiva y sostenible en la Pampa"; Solbrig, O; Vainesman, L. - Páginas: 99 – 128.

### **RECURSO BIODIVERSIDAD**

- Enkerlin, E. y otros; "Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible"; Thomson Editores; México; 1997. Tratamiento General de todas las temáticas de la materia.
- Grandis, G., C. Brandi, A.L. Picciani y A. Finola. 2014. Análisis de la amenaza antrópica como componente del riesgo ambiental: estudio de las variaciones sufridas en la vegetación en un área de las Sierras de Comechingones afectada por incendios forestales, Achiras, prov. de Córdoba.

En Cronía –Revista de Investigación de la Facultad de Ciencias Humanas, UNRC.- N° IX. ISSN 1514-2140.

Miller, T. G.; “Ecología y Medio Ambiente”; Grupo Editorial Iberoamérica; México; 1999.-Tratamiento General de todas las temáticas de la materia-

Ricklefs, R.; “Invitación a la Ecología- La Economía de la Naturaleza”; 4º Edición; Ed. Paraninfo; Bogotá; 1989.

“Convenio sobre Diversidad Biológica”; Naciones Unidas; 1992.

Declaración de Curitiba- Estrategia de Diversidad Biológica del MERCOSUR; Mayo 2006.

Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba; Boletín Oficial; Publicaciones de Gobierno N° 149; Córdoba; agosto de 2010.

Ley Nacional N° 26.331- Presupuestos mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.

Decreto N° 170/11 Reglamentario de la Ley N° 9814 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba. Páginas 1- 16.

## 7. CRONOGRAMA

UNIDADES	CRONOGRAMA
EJE 1	2° CUATRIMESTRE
EJE 2	

## 8. HORARIOS DE CLASES Y DE CONSULTAS

### ☞ CLASES:

- Teóricas: Jueves 14 – 17 hs.
- Prácticas: Viernes 16 – 19 hs.

Plataformas: Google Meet para clases sincrónicas y Aula Virtual EVELIA (UNRC)

### ☞ CONSULTA:

- Martes 14 a 16 hs.
- Miércoles 15 a 17 hs.

Plataforma: Google Meet.

E-mail de los docentes:

Gilda Grandis: [gcgrandis@hum.unrc.edu.ar](mailto:gcgrandis@hum.unrc.edu.ar)

César Brandi: [cbrandi@hum.unrc.edu.ar](mailto:cbrandi@hum.unrc.edu.ar)



Mag. Gilda Cristina Grandis



Prof. César G. Brandi