



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales el Esp. Virgilio Núñez, eleva matriz curricular de contingencia perteneciente a la asignatura Sistema de Información Geográfica y Ordenación Territorial, correspondiente al Plan de Estudio 2006 de la Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente que se dicta en esta Unidad Académica, y

**CONSIDERANDO:**

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que el Decreto n° 297/2020 estableció la vigencia del aislamiento social, preventivo y obligatorio, medida que fue promulgada y adecuada conforme con la evolución de la pandemia y en virtud de ellos las clases presenciales se encuentran suspendidas para el nivel universitario.

Que la Facultad de Ciencias Naturales, aprobó el reconocimiento de acciones virtuales dado que los equipos de cátedra de las carreras han construido espacios virtuales utilizando las herramientas tecnológicas que consideraron adecuadas para sostener la comunicación y el trabajo académico con los estudiantes.

Que la resolución CDNAT-2020-0094, de fecha doce de junio de dos mil veinte, aprueba el procedimiento para la aprobación de la matriz curricular de contingencia.

Que a fs. 166, la Secretaría Académica de la facultad eleva las matrices curriculares de contingencia presentadas por la Escuela de Recursos Naturales que estarán vigentes mientras la universidad no autorice el dictado de clases de forma presencial.

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**R E S U E L V E :**

**ARTÍCULO 1°.- APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020 la Matriz Curricular de Contingencia, de la asignatura Sistema de Información Geográfica y Ordenación Territorial - carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente- plan 2006, elevados por el docente Esp. Virgilio Núñez, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°.- HACER** saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc

ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

DR. JULIO RUBEN NASSER  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2021- 0408

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.431/2020

**MATRIZ CURRICULAR DE CONTINGENCIA**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>			
Nombre: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ORDENACIÓN TERRITORIAL			
Carrera: INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE			
Plan de estudios: 2006			
Tipo: (oblig/optat) Obligatorio		Número estimado de alumnos: 60	
Régimen: Anual	1º Cuatrimestre X	2º Cuatrimestre	
CARGA HORARIA: Total: 90 horas		Semanal: 6 horas	
Aprobación por: Examen Final X		Promoción X	
<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Lic. Esp. Virgilio Núñez			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Lic. Esp. Virgilio Núñez	Especialista	Prof. Adjunto, Dedicación Simple	10
Ing. Pablo Alejandro Campos	Ingeniero	JTP, Dedicación Semi Exclusiva	20
Auxiliares no graduados			
Nº de cargos rentados:		Nº de cargos ad honorem:	
<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>			
<b>OBJETIVOS</b>			
Que el alumno adquiera conocimientos y formación en el uso de las herramientas necesarias para diagnosticar y evaluar la condición de los recursos naturales y su integración en la ordenación del territorio y en la planificación de las actividades humanas.			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Contenidos mínimos según Plan de Estudios</b>			
Los Sistemas de Información Geográfica. Definiciones. Componentes. Estructuras – aproximaciones – y modelos. Funciones de análisis y manejo de los datos. Aplicaciones. La ordenación del territorio. Definiciones. Los aspectos a considerar: jurídicos, legales, administrativos, ambientales, culturales, económicos y sociales. Modelos y métodos para la ordenación del territorio. Aptitudes, impactos y riesgos en la ordenación del territorio. El uso actual y potencial. Los estudios de capacidad de acogida y asignación de usos prioritarios.			

*[Handwritten signature and initials in blue ink]*



R-DNAT-2021- 0408

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE N° 10.431/2020

### Introducción y justificación

Con los contenidos ofrecidos en la asignatura se pretende, introducir a los alumnos en el conocimiento, uso y manejo de las modernas herramientas que brindan los Sistemas de Información Geográfica para almacenar y ordenar gran cantidad de datos, operar con ellos y generar información pertinente para dar respuestas a las consultas requeridas en la toma de decisiones, en el contexto de la ordenación del territorio y la planificación de las actividades humanas.

En este sentido, se busca que los alumnos: comprendan el concepto de ordenación territorial, sus objetivos y finalidades; conozcan el alcance de los planes de ordenación y planificación territorial; se capaciten en los métodos y técnicas de participación pública para la definición de criterios y puntuaciones de las variables ambientales y sociales que participan en la ordenación del territorio. Desarrollar en los alumnos la capacidad crítica en el análisis de los modelos conceptuales que representan tanto la situación actual como los escenarios futuros, a la luz de las consideraciones previas.

La asignatura ofrece un ámbito para la integración de los contenidos recibidos por el alumnado en las otras materias de la carrera y una práctica en el uso de herramientas muy requeridas en la vida profesional.

### PROGRAMA ANALÍTICO CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD

#### 1. El espacio geográfico

Nociones sobre fisiografía para el análisis físico del territorio. Análisis del paisaje. Uso y cobertura del suelo. La clasificación del espacio geográfico. El uso de los modelos en geografía. Los sistemas de proyección, coordenadas Gauss Krüger, conversión de coordenadas. Análisis de los diferentes productos de sensores remotos como fuente de información. Cartografía digital: Confección de mapas temáticos; Generalización cartográfica; Productos derivados; El espacio geográfico (modelo) y el espacio papel (escala de presentación); Los sistemas de posicionamiento global (GPS, GLONAS, GALILEO), nociones de funcionamiento, aplicaciones en geografía; Los modelos digitales, creación de una grilla a partir de atributos, métodos de interpolación; Aplicaciones.

**Objetivos:** Introducir a los alumnos en el conocimiento de los conceptos de espacio geográfico, fisiografía y paisaje para el análisis físico del territorio. Brindarles conocimiento adecuados de: los sistemas de proyección cartográfica; análisis de los productos de sensores remotos; confección de cartografía digital; uso de los sistemas de posicionamiento global; generación de modelos digitales de diferentes factores ambientales.



R-DNAT-2021- 0408

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.431/2020

## 2. Nociones sobre Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Generalidades: Definiciones, componentes básicos, requerimientos, ventajas y desventajas, aplicaciones, diferencias entre un SIG y un CAD. Bases de datos: la componente geométrico-espacial (georreferenciación), la componente temática. Aproximaciones vectorial y de celdas (teselar). Datos provenientes de sensores satelitales y de otras fuentes: operaciones algebraicas entre bandas, índices normalizados, composiciones color, análisis multivariados (componentes principales), métodos de clasificación, análisis multitemporales. Bases de datos de atributos: modelo simple, jerárquico, de redes, relacional y orientada a objetos. Entrada de datos (digitalización), verificación y corrección de datos. Almacenamiento y organización de los datos. Análisis y presentación de los datos: Funciones de consulta, reclasificación y medición; Funciones de superposición; Funciones de vecindad; Funciones de conectividad, análisis de redes; Análisis de fricción; Operaciones sobre superficies. Salida y presentación de los datos.

**Objetivos:** Introducir a los alumnos en el conocimiento, uso y manejo de las modernas herramientas que brindan los Sistemas de Información Geográfica para almacenar y ordenar gran cantidad de datos, operar con ellos y generar información pertinente para dar respuestas a las consultas requeridas en la toma de decisiones, en el contexto de la ordenación del territorio y la planificación de las actividades humanas.

## 3. Ordenación Territorial

Definiciones y conceptos. Objetivos y finalidades. El diagnóstico de base. Los aspectos a considerar: jurídicos, legales, administrativos, ambientales, culturales, económicos y sociales. Los factores ambientales determinantes de la capacidad del territorio. Los riesgos, restricciones e impactos en la ordenación del territorio. La consulta a expertos – el trabajo multi y pluri disciplinar -; talleres de convergencia. La participación de la comunidad - opinión pública -; métodos de consulta. Los sistemas de ayuda a la decisión. El método de evaluación multi criterio y multi objetivo. Métodos para valorar y jerarquizar de los criterios. El uso actual y potencial. Los estudios de capacidad de acogida y asignación de usos prioritarios. Las herramientas para la planificación.

**Objetivos:** Introducir a los alumnos en el concepto de ordenación territorial, sus objetivos y finalidades. Que el alumnado conozca el alcance de los planes de ordenación y planificación territorial. Capacitar a los alumnos en los métodos y técnicas de participación pública para la definición de criterios y puntuaciones de las variables ambientales y sociales que participan en la ordenación del territorio. Desarrollar en los alumnos la capacidad crítica en el análisis de los modelos conceptuales que representan tanto la situación actual como los escenarios



R-DNAT-2021- 0408

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.431/2020

futuros a la luz de las consideraciones previas.

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS/ CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Presentación de la materia y sus contenidos – organización del curso.

**Objetivos:** Que el alumno conozca íntegramente el programa de la materia y las condiciones de cursado.

2. El espacio geográfico – Conceptos de fisiografía y paisaje – Clasificación – los modelos en geografía.

**Objetivos:** Que el alumno entienda los conceptos de fisiografía y paisaje integrado al análisis del territorio.

3. Sistemas de coordenadas – Productos de sensores remotos – Cartografía digital – Los sistemas de posicionamiento global. Incluye trabajo práctico de campo.

**Objetivos:** Que el alumno aprenda adecuadamente los sistemas de proyección cartográfica y su utilización en la georreferenciación de productos de sensores remotos y en la cartografía digital. Que el alumno tenga un entrenamiento en el uso de los navegadores satelitales.

4. Los modelos digitales – Generalidades de los SIG - Bases de datos gráficas - Aproximaciones vectorial y de celdas (teselar).

**Objetivos:** Que el alumno comprenda los métodos utilizados en la generación de modelos digitales y que se entrene en la utilización de programas informáticos de aplicación en SIG.

5. Datos provenientes de sensores satelitales – Bases de datos de atributos - Entrada de datos (digitalización) - Verificación y corrección de datos - Almacenamiento y organización de los datos.

**Objetivos:** Que el alumno se familiarice con: los productos de sensores remotos como soporte para la toma de decisiones y como recurso para la extracción de datos; las estructuras de las bases de datos de atributos, su configuración, organización; los procesos de entrada de datos, verificación y corrección.

6. Análisis y presentación de los datos - Funciones de consulta, reclasificación y medición – Funciones de superposición - Funciones de vecindad - Funciones de conectividad, análisis de redes - Análisis de fricción - Operaciones sobre superficies - Salida y presentación de los datos.

**Objetivos:** Que el alumno aprenda a utilizar las diferentes funciones provistas por los programas informáticos de aplicación en SIG.



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE Nº 10.431/2020**

7. Definiciones y conceptos - Objetivos y finalidades - El diagnóstico de base - Los aspectos a considerar: jurídicos, legales, administrativos, ambientales, culturales, económicos y sociales.

Objetivos: Que el alumno reciba entrenamiento y comprenda los pasos y contenidos de los diagnósticos de base como herramienta para el conocimiento de la situación de los recursos naturales en un determinado momento y espacio geográfico.

8. Los factores ambientales determinantes de la capacidad del territorio - Los riesgos, restricciones e impactos en la ordenación del territorio.

Objetivos: Que el alumno conozca cómo se integran los factores ambientales, los riesgos e impactos en la caracterización ambiental y en los planes de ordenación y planificación territorial.

9. La consulta a expertos (el trabajo multi y pluri disciplinar); talleres de convergencia - La participación de la comunidad (opinión pública ); métodos de consulta.

Objetivos: Que el alumno se capacite en los métodos y técnicas de participación pública para la definición de criterios y puntuaciones de las variables ambientales y sociales que participan en la ordenación del territorio.

10. El método de evaluación multi criterio y multi objetivo - Métodos para valorar y jerarquizar los criterios.

Objetivos: Que el alumno aprenda uno de los métodos más utilizados en la definición, valoración y ordenación jerárquica de criterios para la evaluación de las capacidades del territorio según diferentes actividades humanas.

11. El uso actual y potencial - Los estudios de capacidad de acogida y asignación de usos prioritarios - Las herramientas para la planificación.

Objetivos: Que el alumno integre todos los conceptos aprendidos en los temas anteriores para evaluar el uso actual y potencial del territorio y la asignación de usos prioritarios; finalmente que conozca las herramientas básicas para la planificación territorial.

**ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)**

Clases expositivas	X	Trabajo individual	
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos,		Diseño y ejecución de proyectos	

*(Handwritten signature and scribbles)*



R-DNAT-2021- 0408

Salta, 08 de junio de 2021

EXPEDIENTE Nº 10.431/2020

etc.)			
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	
Aula Taller	X	Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	X
Prácticas en instituciones		Debates	X
OTRAS (Especificar):			
<b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b>			
<b>De la enseñanza</b>			
<p>Por cronograma previamente estipulado de encuestas cerradas a los alumnos; Mediante diálogo con los alumnos para conocer el nivel de receptividad de aquellos respecto de los conocimientos impartidos; Por análisis del nivel de cumplimiento de lo programado.</p>			
<p>Del aprendizaje</p> <p>Mediante dos exámenes parciales escritos, ambos recuperables; Presentación de trabajos monográficos para alcanzar la condición de promocionado (ver reglamento de la cátedra); Por examen oral para los alumnos que alcancen la condición de regulares (ver reglamento de la cátedra); Mediante exposiciones orales grupales, para conocer la capacidad de los alumnos para abordar algunos ejes temáticos que requieren un tratamiento interdisciplinario.</p>			
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arman, D. L. 1975. <i>Nauka o landshafte (Ciencia del Paisaje)</i> Edit. Mysl, Moscú, 288 pp.</li> <li>• Barragán, J.M. 1994. <i>Ordenación, Planificación y Gestión del Espacio Litoral</i>, Edit. Oikostau, Barcelona, 293 pp.</li> <li>• Bastian, O y E. Sandner. 1991. <i>Is a uniform concept for landscape planning imaginable in the future? Asla Open Committee Letter. Lalup 18, winter 1991. Univ. of Massachusetts</i>, pp 13-16.</li> <li>• Belmonte, S. y V. Núñez. 2006. <i>Desarrollo de modelos hidrológicos con herramientas SIG. GeoFocus (Informes y comentarios)</i>, nº 6, p.15.</li> <li>• Belmonte, S., Núñez V. y J. J. Sauad. 2005. <i>Evaluación multi-criterio de las altas cuencas de los ríos Potreros, Arias y Vaqueros para establecer pautas de ordenación territorial (Salta - Argentina). Trabajo presentado en la "Convención de Ordenamiento Territorial y Urbanismo" - 22 al 25 de noviembre de 2005 - La Habana, Cuba.</i></li> <li>• Belmonte, S., Núñez, V, Campos, C., Sauad, J. J., Portocarrero, R.. y J. Viramonte. 2005.</li> </ul>			



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

*Técnicas participativas en proyectos de ordenación territorial - Trabajo presentado en III Seminario Internacional "La Interdisciplina en el Ordenamiento Territorial" – 20 al 24 de Septiembre de 2005 – Mendoza- Argentina.*

- *Belmonte, S., Núñez, V. y J. Viramonte. 2005. Proyecto de ordenación territorial del Valle de Lerma. Trabajo presentado en III Seminario Internacional "La Interdisciplina en el Ordenamiento Territorial" – 20 al 24 de Setiembre de 2005 – Mendoza- Argentina.*
- *Belmonte, S.; Franco, J. A.; , Núñez, V. y J. G. Viramonte. 2006. Evaluación multicriterio de energías renovables en proyectos de ordenación territorial. ISES-ASADES. Comunicación (6), 11-13 pp. Buenos Aires.*
- *Belmonte, S.; Franco, J.; Núñez, V. y J. Viramonte. 2013. Las energías renovables como oportunidad y desafío para el desarrollo territorial, Valle de Lerma, Salta, Argentina. 5:154-179. AUGMDOMUS, Asociación de Universidades, Grupo Montevideo. La Plata, Argentina. ISSN:1852-2181.*
- *Bolos, M. y otros 1992. Manual de Ciencia del Paisaje. Teoría, Métodos y Aplicaciones, Colección Geográfica. Edit. Masson, Barcelona, 273 pp.*
- *Bruenig, E.F. 1992. Sustainable development: Problems, causes of decline and obstacles to improvement. In H. Bossel and E.F. Bruenig (eds) Natural Resource Systems Analysis, DSE-ASEAN-ZEL, Feldafing, Alemania, pp. 27-49.*
- *Burel, F. y J. Baudry. 2001. Ecología del Paisaje. Conceptos, Métodos y Aplicaciones. Ed. Mundiprensa. Madrid, España. 315 pp. ISBN 84-8476-014-6.*
- *Buzai, G. D. 2000. La exploración geodigital. Ed. Lugar. Buenos Aires, Argentina. 179 pp.*
- *Casabianca, F. de 1992. Desarrollo integrado y medio ambiente en Desarrollo local y medio ambiente en zonas desfavorecidas, Monografías de la Sec. de Estado para las Políticas del agua y el medio ambiente, MOPT, Madrid, España, pp 45-55.*
- *Christian, C.S. and Stewart, G.A. 1968. Methodology of integral surveys. Proccedings of the Toulouse Conference in Aerial surveys and integrated studies, UNESCO, Paris, pp 233-280.*
- *CNUMAD 1992. Agenda 21, Río de Janeiro, 427 pp.*
- *Constanza, R. (eds.) 1991. Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability, Columbia Univ. Press, New York. 234 pp.*
- *Crecente, R., Santé, I. 2011. Los SIG como herramienta para el planeamiento municipal;*



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE Nº 10.431/2020**

- De Camino, R. y S. Müller 1995. *Sostenibilidad de la Agricultura y los recursos naturales. Base para establecer indicadores. Serie de documentos de programas No. 38, IICA, Costa Rica, primera reimpresión, 133 pp.*
- Domon, G. et A. Leduc 1995. *L' Ecologie du paysage: Nouvelle branche de l'ecologie ou nouvelle science du paysage? in G. Domon & J. Falardeau (eds)*
- Dourojeanni, A. 1996. *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable (aplicados a microregiones y cuencas) en Sepúlveda, S. y R. Edwards (compiladores) Desarrollo Sostenible. Inst. Interamericano de Coop. para la Agricultura, San. José, Costa Rica, pp 113-148.*
- Ducruc, J.P. 1991. *La Carte ecologique: son contenu et ses utilisations. Contribution de la Division de la Cartographie écologique No. 41, Quebec, 18 pp.*
- Enkerlin, E. C. et al. 1997. *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. Ed. International Thompson Editores. México, D. F. 652 pp. ISBN 968-7529-02-4.*
- Falqué, M. 1975. *La Planificación Ecologique, Le Moniteur des Travaux Publics, Francia, 183 pp.*
- Farina, A. et Z. Naveh (eds.). 1993. *Landscape Approach to regional planning: The future of the Mediterranean Landscapes. Landscape and Urban Planning, vol. 24: 1-295.*
- 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. Buenos Aires, Argentina. 70 pp.*
- Fernández, R. 1994. *Teoría y Metodología de la Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano, Maestría en Gestión Ambiental del desarrollo urbano. Centro de Investigaciones Ambientales, Mar del Plata; 105 pp.*
- Forman, R.T.T. 1990. *Ecologically sustainable landscapes: The role of spatial configuration. In I.S. Zonneveld and R.T.T. Forman (eds) Changing Landscape Ecological Perspective, Springer Verlag, New York, pp. 261-278.*
- Forman, R.T.T. and M. Godron 1986. *Landscape Ecology, Wiley and Sons, New York, 619 pp.*
- Friedmann, J. 1992. *Planificación para el siglo XXI: El desafío del posmodernismo, EURE vol XVIII, No. 55, pp 79-89, Santiago de Chile.*
- Furtado, C.; Varsavsky O. y otros. 1976. *El club de Roma, anatomía de un grupo de*

*Handwritten signature*



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE Nº 10.431/2020**

*presión; Ediciones Síntesis, México.*

- Garrido, J. L. y V. Núñez. 1997. *Sistema de Información Territorial y Sistema de Información Geográfica para la provincia de Salta. Plan de trabajo. Unidades ejecutoras:*  
*IRNED - UNSa, Grupo Aéreo Fotográfico - II Brigada Aérea, Fuerza Aérea Argentina.*
- Golley, F.B. 1994. *The emergence of landscape ecology. What makes landscape ecology unique: in Mc Pherson, G.R. (ed) Spatial and temporal models for analyzing pattern and process in landscapes. 9th Annual U.S. Landscape ecology symposium. Program and Abstracts.*
- Gómez, Orea, D. 1985. *El espacio rural en la ordenación del territorio. Instituto de Estudios Agrarios, Pesqueros y Alimentarios. Serie Técnica, Madrid. 539 pp.*
- Gómez, Orea, D. 1994. *Ordenación del Territorio. Una Aproximación desde el Medio Físico, Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 238 pp.*
- Gómez, Orea, D. 2002. *Ordenación Territorial. Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 704 pp.*
- González Bernaldez, F. 1981. *Ecología y Paisaje. Edit. H. Blume, Madrid, 250 pp.*
- Goodland, R. & H. Daly 1995. *Environmental Sustainability, in Vanclay, F. & D. Bronstein (eds) Environmental and Social Impact Assessment, John Wiley and Sons, New York, pp 303-322.*
- Gutierrez Puebla, J. y M. Gould. 1994. *SIG: Sistemas de Información Geográfica. Ed. Síntesis. Madrid, España. 234 pp. ISBN 84-7738-246-8.*
- Haber, W. *Basic concepts of landscape ecology and their application in land management, Physiol. Ecol. Japan, 27 (special number) pp 131-146.*
- <http://revistas.unlp.edu.ar/index.php/domus/issue/current/showToc>.
- INE-SEMARNAP 1996. *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Gaceta Ecológica, Nueva Época, No. 40, Otoño 1996, pp 84-120.*
- Internacional Socialista. 1989. *Seguridad para el medio ambiente y supervivencia; Nueva Sociedad NQ 104, pp. 63-73*
- Isachenko, A.G. 1973. *Principles of Landscape Science and Physical Geography Regionalization Trasl. R.J. Zatorski Edit. J.S. Massey, Melbourne, Australia, 311 pp.*
- Jiménez. L. 1989. *Medio Ambiente y Desarrollo Alternativo. Gestión Racional de los Recursos para una Sociedad Perdurable. Edit. Iepala, Madrid, 400 pp.*



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE Nº 10.431/2020**

- Kozlowski, J. and G. Hills (eds) *Towards Planning for sustainable development*, Edit. Hartwolls Lim., Gran Bretaña, 373 pp.
- Laak, P.J.A. 1994. *A framework for sustainable regional planning in H.N. van Lier, C.F. Jaarsma & C.R. Jurgens (eds) Sustainable land use planning*, Edit. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, pp 303-348.
- Lafont Mendizabal, A. 2010. *Epistemología de la Ordenación del Territorio. Enfoque Geopolítico*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. 616 pp. ISBN: 978-849860-057-5.
- *Landscape Ecology in Land use planning methods and practice, Proceedings of fourth workshop of CSLEM, Quebec, junio 1994*, Polyscience Publ. Inc. Marin Heights. Canada, pp. 5-13
- Leff, E. 1995. *De quien es la Naturaleza. Sobre la Apropiación Social de los Recursos Naturales*. Gaceta Ecológica No. 37, INE/SEMARNAP, México, pp. 58-64.
- Leff, E. 1996. *La Capitalización de la Naturaleza y las Estrategias Fatales de la Sustentabilidad*. Formación Ambiental Vol. 7, No. 16, PNUMA, México, pp. 17-20.
- Lier, H. N. van 1994. *Land use planning in perspective of sustainability: an Introduction in H.N. van Lier, C.F. Jaarsma & C.R. Jurgens (eds) Sustainable land use planning*, Edit. Elsevier, Amsterdam. The Netherlands, pp. 1-30.
- Liverman, D.M. , M.E. Hanson, B.J. Brown and R.W. Merideth 1988. *Global Sustainability: Toward measurement*. *Environmental Management* 12(2) pp. 133-143.
- López, E. de las M. y V. Núñez. *Ordenación territorial del sector norte de la ciudad de Salta sobre la base de los riesgos por inundación y anegamiento*. Trabajo presentado en III Seminario Internacional "La Interdisciplina en el Ordenamiento Territorial" – 20 al 24 de Septiembre de 2005 – Mendoza- Argentina y en la "Convención de Ordenamiento Territorial y Urbanismo" - 22 al 25 de noviembre de 2005 - La Habana, Cuba.
- Lugo, A.E. y G.L. Morris 1992. *Los sistemas ecológicos y la humanidad*. Serie Biología. Monografía 23, Secretaría General de la OEA, Washington, D.C., 82 pp.
- Manrique, S.; Franco, J.; Núñez, V. y L. Seghezso. 2011. *Propuesta metodológica para la toma de decisiones sobre bioenergía en un contexto complejo y diverso*. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente AVERMA* 15 (6): 39-47. Argentina. ISSN 03295184.



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

<http://www.asades.org.ar/modulos/averma/trabajos/2011/2011-t006-a006.pdf>.

- Marczyk, J.S. and D.B. Johnson (eds) 1993. *Sustainable landscapes, Proceedings of the Third Symposium of CSLEM, University of Alberta, June, 1992, Polyscience Publ. Inc. Morin Heights, Canada, 230 pp.*
- Mateo, J. 1991. *Geoecología de los Paisajes, Univ. de los Andes, Merida, Venezuela, 222 pp.*
- Mateo, J. 1997. *La ciencia del paisaje a la luz del paradigma ambiental, conferencia magistral impartida en el II Taller Internacional sobre Ordenamiento Geoecológico de los Paisajes, Cuba al día, año VII, No. 37 y 38, diciembre de 1997, pp 7-11.*
- Mena, M. 2016. *La Estadística Como Herramienta En Ciencias De La Tierra. 1a ed. Ed. AKADIA. Buenos Aires, 625 p. ISBN 9789875702813.*
- Méndez, E. 1992. *Gestión Ambiental y Ordenamiento Territorial. Univ. de los Andes, Merida, Venezuela, 184 pp.*
- Messerli, B. and J.D. Ives (Eds) 1997 *Mountains of the World. A Global Priority. The Parthenon Pub. Group, New York, 495 pp.*
- Millaruelo Aparicio, J. y E. Orduña Rebollo. 2004. *Ordenación del territorio y desarrollo sostenible. Ed. Ciudad Argentina. Buenos Aires, Argentina. 307 pp. ISBN 987-507-294-X.*

*Ingeniería y al Medio Ambiente. SIN 0326-1921. Vol. 15, pp. 82-100.*

- Núñez, V. y F. R. Barbarán. 2000. *Análisis de la variación temporal de la vegetación en el departamento Rivadavia, provincia de Salta, Argentina. Período 1975-1998. IX simposio Latinoamericano de Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial. Puerto Iguazú, Misiones. 06 al 10 de noviembre de 2000. Presentación oral.*
- Núñez, V. y S. Belmonte. 2005. *Modelos de capacidad de acogida y asignación de usos como herramientas SIG para la ordenación territorial. Trabajo presentado en la "Convención de Ordenamiento Territorial y Urbanismo" - 22 al 25 de noviembre de 2005 - La Habana, Cuba.*
- Olivier, S. 1981. *Ecología y subdesarrollo en América Latina, Siglo XXI Editores, México, pág. 12 y ss.*
- Parejo Alfonso, L y R. Dromi, (Directores). 2002. *Reparación ambiental. Cuadernos de Época. Serie Servicios Públicos. Ed. Ciudad Argentina. Buenos Aires, Argentina. 298 pp.*



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

- Parejo Alfonso, L y R. Dromi, (Directores). 2003. *Tutela ambiental. Cuadernos de Época. Serie Servicios Públicos (8). Ed. Ciudad Argentina. Buenos Aires, Argentina. 326 pp.*
- Paruelo, J. M.; Di Bella, C. y M. Milkovic. 2014. *Percepción remota y sistemas de información geográfica: sus aplicaciones en agronomía y ciencias ambientales. Ed. Emisferio Sur. Buenos Aires, Argentina, 400 pp. ISBN: 978-950-504-624-9.*
- Pedroli, B. 1983. *Landscape concept and landscape and rangeland surveys in the Soviet Union, ITC Journal 1983-4, pp. 307-321, Enschede, The Netherlands.*
- PNUD. 1990. *Desarrollo humano, informe 1990, Tercer Mundo Editores, Bogotá, 257 pp.*
- Prudkin, N. 1994. *Base ecológica para el Manejo Integrado de Recursos Naturales. Centro de Investigaciones Ambientales. Maestría en Gestión Ambiental de Desarrollo Urbano, Mar del Plata, (sin páginar).*
- Pujadas, R. y J. Font. 1998. *Ordenación y planificación territorial. Ed. Síntesis. Madrid, España. 386 pp. ISBN 84-7738-461-4.*
- Ramos Fernández, Á. 1979. *Planificación física y ecológica. Modelos y métodos. Ed. EMESA. Madrid, España. 214 pp.*
- Rieder, P & J. Wyder 1997. *Economic and political framework for sustainability of mountain areas, in B Messerli & J.D. Ives (eds) Mountains of the World. A Global Priority. The Parthenon Publ. Group, New York, pp. 85-102.*
- Rivero Cornelio, E. 1992. *Bases de Datos Relacionales. Ed. Paraninfo, 2ª ed. Madrid, España. 309 pp.*
- Rougerie, G. and N. Beroutchachvili 1991. *Geosystemes et Paysages. Bilan et Methodes, Collection Geographie, Edit. Armand Colin, Paris, 302 pp.*
- Ruiz-Giménez, G. 1993. *Un nuevo orden internacional para el desarrollo sostenible; en: Desarrollo, NQ 22; pp. 62-64.*
- Sachs, I. 1980. *Stratégie de l'Ecodéveloppement. De. Ouvrieres, Paris, 158 pp.*
- Sachs, I. 1992. *Equitable development on a healthy planet, transition strategies for the 21st century. The Hague Symposium on "Sustainable Development: from concept to action". The Netherlands, 52 pp.*
- Sachs, I. 1994. *Le developpement reconsidéré quelques reflexions inspirées par le sommet de la terre Reuve Tiers Monde t XXXV, No. 137, enero-marzo. pp. 53-60.*

*[Handwritten signature]*



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

- Salinas, E. 1991. *Análisis y Evaluación de los Paisajes en la Planificación Regional en Cuba*. Tesis de doctorado. Univ. de La Habana (inédito), 187 pp.
- Salinas, E. 1994. *El Ordenamiento geoecológico en la planificación regional en Cuba, Medio Ambiente y Urbanización*, año 13, No. 49, diciembre 1994. Buenos Aires, pp 89-99.
- Salinas, E. 1997. *Planificación Ambiental y Ordenamiento Geoecológico. Conferencia Magistral impartida en el II Taller Internacional sobre Ordenamiento Geoecológico de los Paisajes. Cuba al Día*, año VII, No. 37 y 38, diciembre, pp. 7-11.
- Salinas, E. 1997. *Planificación física. Material para el curso homólogo impartido en la Universidad Autónoma Juan M. Saracho, Tarija, Bolivia (sin paginar)*.
- Sánchez Valbuena, H. A. 1992. *Asentamientos Humanos. Notas de Clase. Unidad de Levantamientos Rurales. IGAC. Santafé de Bogotá, D. E, Colombia. 89 pp.*
- Sánchez, R. O. 2009. *Ordenamiento Territorial. Bases y estrategias metodológicas para la ordenación ecológica y ambiental de tierras. Ed. Orientación. Buenos Aires. 246 pp.*  
*Planificación del suelo rural. Recursos Rurais (2006) Vol. 1 n° 2 : 25-33. IBADER, España. ISSN 1885-5547.*
- Santé Riveira, I. 2005. *Diseño de una metodología y un Sistema de Ayuda a la Decisión Espacial para la planificación de los usos del suelo rural: aplicación a la comarca de Terra Chá. Universidad de Santiago de Compostela, España. ISBN. 84-9750-566-2. <http://hdl.handle.net/10347/9708>.*
- Sauad, J. J. y V. Núñez. 2001. *Estudios de impacto ambiental en articulación de artes y ciencias: un desafío del próximo milenio. Compiladores: Juana del Valle Rodas y Emilia Bigorria de Adet. Ed. El Rosedal, Salta. pp. 139-154, 240 p. ISBN 987-542-018-2.*
- Sauad, J.J., Núñez, V. 2001. *Planificación del uso del territorio. El caso del embalse El Tunal en la provincia de Salta. Primeras Jornadas de la Asociación Argentino Uruguaya de economía ecológica, Buenos Aires.*
- Schreiber, K - F. 1989. *The History of Landscape Ecology in Europe in I.S. Zonneveld and R.T.T. Forman (eds) Changing Lanscapes: An Ecological Perspective, Springer-Verlag, New York, pp. 21-33.*
- Schutze, C. 1992. *La incompatibilidad entre ecología y economía; Nueva Sociedad, N° 122, pp. 187-192.*



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE Nº 10.431/2020**

- SEDUE 1998. *Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio. Documento Central*, México, D.F. 257 pp.
- Seoanez Calvo, M. et. al. 1999. *Ingeniería del medioambiente aplicada al medio natural continental*. 659 pp. 2da Edición. Ed. Mundiprensa. Madrid, España. 666 p. ISBN 847114-796-3.
- Sepúlveda, S. y R. Edwards 1996. *Desarrollo Sostenible. Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo rural*, Inst. Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José Costa Rica, 458 pp.
- Tamames, R. 1983. *Ecología y desarrollo; la polémica sobre los límites al crecimiento*, Alianza Universidad, Madrid.
- Troll, C. (ed) *Geoecología de las regiones montañosas de las Américas tropicales, Proceedings of the UNESCO México Symposium*, Ferd. Dümmlers Verlag, Bonn, 223 pp.
- UICN, PNUMA y WWF 1980. *Estrategia Mundial para la Conservación*, UICN, Gland, Suiza, 124 pp.
- UICN, PNUMA y WWF 1991. *Cuidar la Tierra. Estrategia para el futuro de la Vida. (resumen)* Gland, Suiza, 28 pp.
- Velasco, F. J. 1995. *Globalismo y ecología: los riesgos del ambientalismo tecnocrático; El Ojo del Huracán*, 7 NQ 24; pp. 9-10, Caracas.
- World Bank 1994. *Making Development Sustainable: From Concepts to Action*, I. Seregeldin & A. Steek (editors), ESD Occasional paper series #2, The World Bank, Washington, D.C., 78 pp.
- World Resources Institute 1994. *World Resources 1994-95*. Oxford Univ. Press, New York, 400 pp.
- • Zonneveld, I.S. 1995. *Land Ecology, An introduction to Landscape Ecology as a base for Land Evaluation, Land Management and Conservation*, SPB Academic Publ., Amsterdam, 199 pp.

Ally



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

### **REGLAMENTO DE CÁTEDRA**

Materia de régimen cuatrimestral con seis horas semanales de dictado de clases teórico - prácticas y dos exámenes parciales. La materia se puede promocionar (no se rinde examen final) o regularizar (se debe rendir examen final).

**Carga horaria**

*Teóricos:* 2 horas semanales en una sola clase.

*Teóricos-prácticos:* 3 horas semanales en una sola clase presencial –, *trabajos grupales* (elaboración de ensayos) y *talleres de discusión* (foros) - 1 hora semanal. La cátedra dispondrá además de 2 horas semanales para evacuar consultas de los alumno respecto a dudas conceptuales derivadas de la lectura de material de referencia, de las clases teórico – prácticas y de la metodología planteada para la realización de los trabajos grupales.

**Para promocionar – sin examen final**

85 % de los teóricos – prácticos aprobados. Se considerará ausente al alumno que se presente a clases después de los quince minutos del horario fijado para el inicio de las actividades.

Aprobar los dos parciales con al menos 70 puntos sobre 100. El alumno no podrá desaprobado ningún parcial. En el caso que el alumno apruebe los dos parciales (nota de 60 puntos sobre 100 como mínimo), pero uno con menos de 70 puntos, tiene la posibilidad de promocionar la materia presentando un trabajo monográfico cuyo tema y contenidos serán discutidos y aprobados por los profesores de la cátedra. Dicho trabajo monográfico, una vez aprobado por los profesores de la cátedra, será defendido por el alumno en una fecha correspondiente a una mesa de examen.

Ambos parciales serán escritos y versarán sobre temas teóricos y sobre algunos aspectos tratados durante la realización de los trabajos prácticos.

**Para regularizar – con examen final**

85 % de los teóricos – prácticos aprobados. Se considerará ausente al alumno que se presente a clases después de los quince minutos del horario fijado para el inicio de las actividades.

Aprobar los dos parciales con al menos 60 puntos sobre 100; con opción a recuperar ambos exámenes parciales.

Quedará libre el alumno que no cumpla con los requisitos previstos en el ítem Para regularizar la materia, o que se ausente a más del 15 % de los teóricos – prácticos.

El alumno deberá presentar una carpeta con todos los trabajos grupales (ensayos y foros) durante el curso, los que serán visados por los profesores de la cátedra.

Los profesores de la cátedra evaluarán los casos de ausencias justificadas.

Los profesores de la cátedra resolverán en todos los casos no contemplados en este reglamento.

Examen final para alumnos en condición de regular



**R-DNAT-2021- 0408**

**Salta, 08 de junio de 2021**

**EXPEDIENTE N° 10.431/2020**

El examen final será de tipo oral y versará sobre los contenidos teóricos incluidos en el programa de la asignatura; los docentes del tribunal examinador podrán solicitar al alumno que explique algunos aspectos vistos en las clases prácticas. Eventualmente, y en base a la cantidad de alumnos que se presenten, el tribunal podrá decidir tomar el examen de forma escrita.

Examen final para alumnos en condición de libre

El examen final para alumnos libres se desarrollará en tres etapas: en la primera el alumno deberá realizar un trabajo práctico completo con el auxilio de la guía correspondiente - dicho trabajo práctico será elegido por el tribunal examinador -; en una segunda instancia, el alumno deberá rendir un examen escrito global; aprobadas las instancias anteriores, el alumno estará en condición de rendir el examen oral como si estuviese en condición de regular. Para aprobar cada una de las dos primeras etapas del examen libre, el alumno deberá obtener por lo menos una nota de 60 puntos sobre 100. Cabe aclarar que, si el alumno aprobase las dos primeras instancias, esta situación no le confiere la condición de regular en la asignatura.

Conocimientos deseables para el cursado de la asignatura

Este acápite no representa requerimientos excluyentes para el cursado de la asignatura, solo una indicación de los conocimientos básicos requeridos para que el alumno aproveche al máximo los contenidos de la asignatura.

Los requerimientos excluyentes para el cursado de la asignatura están fijados en el plan de estudios por las correspondientes correlativas.

Tener aprobadas las siguientes asignaturas:

Climatología, Geomorfología, Economía Ambiental y de los Recursos Naturales, Planificación y Administración, Sensores Remotos y Legislación Ambiental y de los Recursos Naturales.

Tener regularizadas las siguientes asignaturas:

Inglés, Ecología General y Suelos.

*Handwritten signature*