

Presidencia Roque Sáenz Peña, 23 de febrero de 2023

**RESOLUCIÓN N° 28/2023 - C.D.C.B. y A.**

**VISTO:**

El Expediente N° 01-2023-00120 sobre modificación del programa de la Asignatura Optativa Impacto Ambiental en Agrosistemas de la Carrera Ingeniería Agronómica, iniciado por el Director de la Carrera Ing. Agr. (Dr.) PRAUSE Juan; y

**CONSIDERANDO:**

Que se solicita modificación de la Resolución N° 002/20-C.D.C.B. y A. Programa de la Asignatura Optativa Impacto Ambiental en Agrosistemas de la Carrera Ingeniería Agronómica que corresponde al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 288/19 – C.S.;

Que se modifican los Docentes a cargo;

Que, analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que es favorable y beneficioso para la Universidad Nacional del Chaco Austral la aprobación;

Lo aprobado en sesión de la fecha.



h

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL  
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: APROBAR la modificación del Programa de la asignatura Optativa Impacto Ambiental en Agrosistemas de la Carrera Ingeniería Agronómica que figura en el Anexo de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: ESTABLECER que el Programa tendrá vigencia a partir del año 2023.

ARTÍCULO 3º: Regístrese, comuníquese, y archívese.



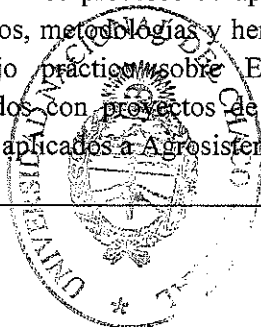
  
**Dra. Nora B. Okulik**  
Directora  
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas



///Res. N° 28/2023-DCByA.

**ANEXO**  
**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

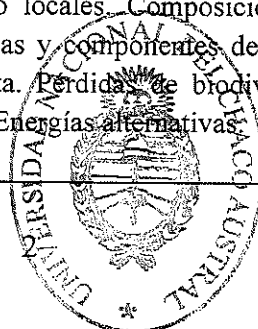
|                                                                                                                                                 |          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
|  <b>UNCAUS</b><br>UNIVERSIDAD<br>NACIONAL DEL<br>CHACO AUSTRAL |          |             | <b>OPTATIVA</b><br><b>IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS</b><br><b>Plan de Estudios Resolución N°288/19-C.S.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |  |
| Departamento                                                                                                                                    |          |             | Ciencias Básicas y Aplicadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |  |
| Carga Horaria: 60 hs<br>Carga horaria semanal: 4 hs                                                                                             |          |             | Programa vigente desde: 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |  |
| Carrera                                                                                                                                         |          |             | Año                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cuatrimestre             |  |
| <b>Ingeniería Agronómica</b>                                                                                                                    |          |             | -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -----                    |  |
| CORRELATIVA PRECEDENTE                                                                                                                          |          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CORRELATIVA SUBSIGUIENTE |  |
| Asignaturas                                                                                                                                     |          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Asignaturas              |  |
| Para cursar                                                                                                                                     |          | Para rendir |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -----                    |  |
| Regularizada                                                                                                                                    | Aprobada | Aprobada    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |  |
| Todas las asignaturas correspondientes al tercer año.                                                                                           | -----    | -----       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |  |
|                                                                                                                                                 |          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |  |
| <b>DOCENTES:</b>                                                                                                                                |          |             | Profesor Adjunto: Lic. Bot. (Dr.) IRIART, David.<br>JTP: Ing. Agr. PROTASOVICKI, Jessica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |  |
| <b>OBJETIVOS:</b>                                                                                                                               |          |             | <b>Generales:</b><br>- Que el alumno incorpore conocimientos acerca de los conceptos, metodologías y procedimientos referidos a los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) y a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), en relación con los Agrosistemas.<br><b>Específicos:</b><br>- Aplicar los conocimientos adquiridos para el análisis y la discusión crítica en torno a los diferentes enfoques, criterios, metodologías y herramientas operativas que se utilizan para la identificación y evaluación de impactos ambientales.<br>- Favorecer los procesos de aplicación y transferencia de los criterios, metodologías y herramientas desarrollados en un trabajo práctico sobre EIA de casos específicos relacionados con proyectos de inversión y ordenamiento territorial aplicados a Agrosistemas regionales. |                          |  |





///Res. N° 28/2023-DCByA.

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>    | Estudios, evaluaciones y monitoreo de impactos ambientales en los Agrosistemas. Conceptos de ecología aplicados a la gestión ambiental. Estrategias de Gestión. Metodología de evaluación y estudios ambientales aplicados. Indicadores y estrategias de monitoreo y atenuación de impactos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b>   | -Clases teórico-prácticas.<br>- Resolución de situaciones problemáticas.<br>-Videos.<br>-Trabajos grupales.<br>- Visitas a diferentes instalaciones y productores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b> | <p>La evaluación del alumno se llevará a cabo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Presentación correcta de los Trabajos Prácticos.</li><li>- Se realizarán 2 (dos) evaluaciones parciales de carácter escrito y/o oral. El alumno tendrá derecho a recuperar las dos instancias evaluadoras sólo una vez cada una.</li></ul> <p>Al final del cursado se reconocerán dos tipos de alumnos:</p> <p><b>1) Regulares:</b> Será considerado alumno regular aquel que cumplimente los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Asistencia al 75 % de las clases de Teóricas-Prácticas impartidas en el período.</li><li>b) Presentación y aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos durante el desarrollo la asignatura.</li><li>c) Aprobación del 100 % de los Exámenes Parciales.</li></ul> <p><b>2) Libre:</b> El alumno libre será el estudiante que habiendo cursado una asignatura no dio cumplimiento a los requisitos establecidos en los ítems anterior; o bien que no haya cursado la asignatura.</p> <p><b>Examen final:</b> incluye todos los contenidos teóricos y prácticos de la materia. Modalidad oral o escrita. Se aplica la Normativa vigente. (Res. 080/12.-C.S.-)</p> |
| <b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b>    | <p><b>Unidad 1: Ambientes</b></p> <p>La problemática ambiental y la nueva relación con las Ciencias Naturales y Sociales. Efectos de las actividades productivas sobre la naturaleza. El desarrollo sustentable como alternativa. Población y recursos. Principales problemas ambientales: globales, internacionales, regionales o locales. Composición de la atmósfera y el clima. Causas y componentes del cambio. Consecuencias para la biota. Pérdida de biodiversidad. Servicios de la naturaleza. Energías alternativas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |





///Res. N° 28/2023-DCByA.

**Unidad 2: Efecto ambiental de la actividad industrial, la vida urbana y la producción agropecuaria**

Insumos, residuos y efluentes. Composición y propiedades. Alternativas de disposición, valorización agrícola. Técnicas de remediación. Indicadores de Impacto ambiental. Técnicas de Ponderación de la importancia relativa de los factores. Impactos ambientales de la actividad agrícola y ganadera. Medidas protectoras, correctoras y compensatorias.

**Unidad 3: Suelos y Aguas**

Calidad y salud del suelo. Estabilidad y resiliencia. Normas de calidad de suelos. Principales factores de contaminación de suelos. Agua: Fuentes de contaminación. Alteración de la calidad del agua en función del uso de la tierra; la intensificación productiva. Contaminación de ríos, eutrofización de cursos superficiales. Contaminación de acuíferos. Calidad en función del uso agroindustrial y el aprovechamiento agronómico. Parámetros químicos de interés general y específicos para determinar aptitud productiva.

**Unidad 4: Fitoterápicos**

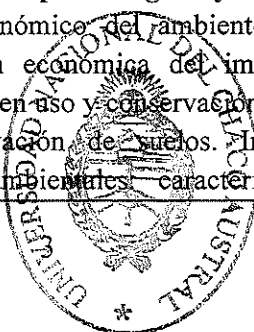
Ecotoxicología de plaguicidas: análisis de riesgo ambiental, evaluación y manejo. Receta agronómica de plaguicidas y responsabilidad técnica de aplicación. Requisitos técnicos para la inscripción y aplicación de productos químicos, microbianos y agentes de control biológico. Uso seguro de plaguicidas: normas de prevención del riesgo humano. Disposición de residuos de plaguicidas y envases.

**Unidad 5: Paisaje**

Dinámica, estructura y función. Uso antrópico. Utilización de las tierras, caracterización y tipificación de uso. Interacción de flujos de energía dependiente de los procesos degradatorios. Análisis a nivel de cuencas. Sistemas geográficos aplicados a la evaluación ambiental. Procesamiento de imágenes satelitales. Modelos de simulación. Ejemplos.

**Unidad 6: Aspectos legales y socio económicos**

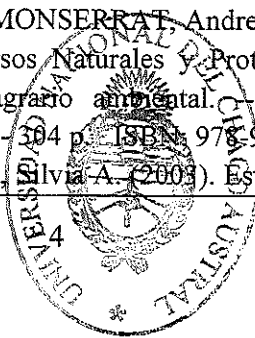
Valor económico del ambiente: valor económico total. Valoración económica del impacto ambiental: técnicas aplicables en uso y conservación del suelo. Políticas de uso y conservación de suelos. Instrumentos agronómicos. Normas ambientales características. Aplicación en el





///Res. N° 28/2023-DCByA.

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>ámbito rural. Instrumentos institucionales y normativos: Constitución Nacional, Provinciales, Municipales.</p> <p>Normas relativas a los Recursos Agrícolas: Leyes de conservación del suelo. Normas y medidas sanitarias y fitosanitarias. Norma de los Derechos ambiental como Derechos Humanos.</p> <p><b>Unidad 7: Herramientas de evaluación del Impacto Ambiental en Agrosistemas</b></p> <p>Aplicación de Estudios de Impacto Ambiental a actividades agropecuarias y agroindustriales. Conceptos generales. Metodologías. Relación entre acciones y factores en proyectos agronómicos. Relación con conceptos de sociología y legislación. Integración ambiental en planes y proyectos de desarrollo. Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) y Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS</b> | <p><b>T. P. N° 1:</b> Estudio de casos según medio receptor y según tipo de actividad.</p> <p><b>T. P. N° 2:</b> Identificación y valoración de impactos. Tipos de Impacto, caracterización y valoración cualitativa. Indicadores de Impacto ambiental.</p> <p><b>T. P. N° 3:</b> Legislación vigente en materia de evaluación de impacto. Permisos y autorizaciones ambientales de ámbito estatal y autonómico.</p> <p><b>T. P. N° 4:</b> La evaluación del impacto ambiental: aspectos económicos. Valoración económica de impactos</p> <p><b>T. P. N° 5:</b> Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental: los alumnos realizarán un estudio de impacto ambiental en paralelo al desarrollo teórico, incluidas las técnicas de valoración económicas aplicables al EIA. Dicho estudio se realizará en grupos y llevará la elaboración de la matriz de identificación y caracterización de impactos. Cuantificación con funciones de transformación para factores físicos y bióticos. Medidas correctoras. Ponderación.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA:</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- CARATTI, P. (2007). Evaluación ambiental estratégica analítica. Hacia una toma de decisiones sostenible. España, Editorial Mundi-Prensa, 197 pp.</li><li>- FONT MONSERRAT, Andrea. (2019). Guía de Estudio de Recursos Naturales y Protección del Medioambiente minero agrario ambiental. 5a.ed. -- Buenos Aires: Estudio, -- 304 p. ISBN: 978-950-897-603-1</li><li>- FULCO, Silvia A. (2003). Estudio de impacto ambiental.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |





///Res. N° 28/2023-DCByA.

Experiencias y metodología del proyecto PALI /CIPRA-GTZ. -- 1a.ed. -- Argentina.137 pág.

- GIUFFRÉ, L. y RATTO, S. (eds.) (2013). Agrosistemas: Impacto Ambiental y Sustentabilidad. Buenos Aires, Argentina, 2ª ed., Buenos Aires, Argentina, Editorial Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. 624 p.

- GÓMEZ OREA, D. (2014). Evaluación ambiental estratégica. Un instrumento para integrar el medio ambiente en la elaboración de planes y programas, España, Mundi Prensa, 377 pp.

- GÓMEZ OREA, D. (2013). Evaluación de impacto ambiental, 3ª edición, España, Editorial Mundi-Prensa, 748 pp.

- GÓMEZ OREA, D. y GÓMEZ VILLARINO M. (2007). Consultoría e ingeniería ambiental. Planes, Programas, Proyectos, Estudios, Instrumentos de Control Ambiental, Dirección y Ejecución Ambiental de Obra, Gestión Ambiental de Actividades. Mundi-Prensa. Madrid, España. 695 pp.

- KROM, Beatriz S. (2009). La nueva minería sustentable. -- 2a.ed. -- Buenos Aires: Estudio. -- 624 p. : il. ISBN: 978-950-897-266-8

- LAVADO, R. (2016). Sustentabilidad de los Agroecosistemas y Uso de Fertilizantes.

- NACIONES UNIDAS. (2014). Evaluación de impactos del cambio climático sobre la producción agrícola en la Argentina. -- 1a.ed. -- Santiago de Chile. CEPAL. 68 pág.

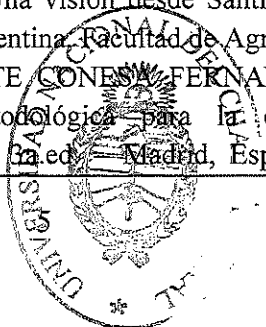
- NONNA, Silvia. (2011). Ambiente y Residuos Peligrosos. Anexo Normativo. Leyes de presupuestos mínimos para la protección ambiental. Ley de Residuos peligrosos. Jurisprudencia. -- 1a.ed. -- Buenos Aires: Estudio. -- 400 p. ISBN: 978-950-897-327-6

- NONNA, Silvia. (2020). Manual de Recursos Naturales y Derecho Ambiental. -- 2a.ed. -- Buenos Aires: Estudio. -- 768 p. ISBN: 978-950-897-657-4

- PLENCOVICH M., VUGMAN L. y CORDON G. (2017). La investigación en las Ciencias Ambientales. 1ª edición. Buenos Aires, Argentina, Facultad de Agronomía. UBA. Argentina. 441 pp.

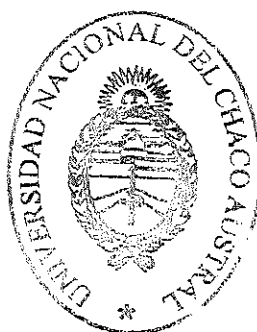
- ROMÁN M. y GONZÁLEZ M. (2016). Transformaciones Agrarias Argentinas durante las últimas décadas. Una visión desde Santiago del Estero y Buenos Aires, Argentina, Facultad de Agronomía. UBA, 304 pp.

- VICENTE CONESA, FERNANDEZ-VITORA. (1997). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 3ª ed. -- Madrid, España, Mundi Prensa. 412



///Res. N° 28/2023-DCByA.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>pág.</p> <p>- VICENTE CONESA FERNANDEZ-VITORA. (2010). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 4ª edición. Editorial Mundi-Prensa. España. 864 pp.</p> <p>- ZEV NAVEH, LIEBERMAN, A., SARMIENTO, F., GHERSA C. Y LEÓN, R. (2002). Ecología de paisajes. Teoría y aplicaciones. Buenos Aires, Argentina, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía, 571 pp.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



*Nora B. Okulik*  
Dra. Nora B. Okulik  
Directora  
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas