

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2014 - 1274**

**SALTA, 2 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 1.605/2014**

**VISTO:**

Las presentes actuaciones mediante las cuales la docente responsable de la asignatura **MANEJO DE MALEZAS Y AGRICULTURA DE CONSERVACION (OPTATIVA)**, Mgter. **SERRANO, MIRIAM AZUCENA**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al Plan de Estudio 2003 de la Carrera de Ingeniería Agronómica, pertenecientes a la sede Sur Rosario de la Frontera Metan y;

**CONSIDERANDO:**

Que la Escuela de Agronomía a fs. 19 aconseja aprobar la presentación;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 20, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1 a 3, Programa Analítico y sus objetivos particulares a fs. 4 a 8, Programa de Trabajos Prácticos a fs.9 a 10, Bibliografía a fs. 11 a 13, Reglamento de Cátedra a fs. 14 a 16;

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:

**LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**


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

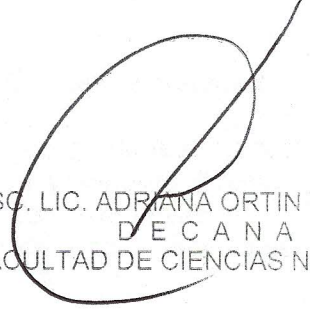
**ARTICULO 1°: APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2014 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento de Cátedra; correspondiente a la asignatura **MANEJO DE MALEZAS Y AGRICULTURA DE CONSERVACION (OPTATIVA)**, para la carrera de Ingeniería Agronómica -Plan 2003-pertenecientes a la Sede Sur Rosario de la Frontera Metan elevado por la Mgter. **SERRANO, MIRIAM AZUCENA**, docente de dicha asignatura que, como Anexo forma parte de la presente Resolución.

**ARTICULO 2°: DEJAR INDICADO** que **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

**ARTICULO 3°: HAGASE** saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Sur Rosario de la Frontera Metan 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.

nsc/mc

  
LIC. MARIA MERCEDES ALEMAN  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

  
MSC. LIC. ADRIANA ORTIN VUJOVICH  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
 República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1274

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.605/2014

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>	
Nombre: MANEJO DE MALEZAS Y AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN (OPTATIVA)	
Carrera: Ingeniería Agronómica	Plan de estudios: 2003
SEDE SUR ROSARIO DE LA FRONTERA METAN	
Tipo: (oblig/optat) ...optativa.....	Número estimado de alumnos: 25.....
Régimen: Anual .....	1° Cuatrimestre ... 2° Cuatrimestre X....
CARGA HORARIA: Total: 65 horas	Semanal: 5 horas
Aprobación por: Examen Final ...x.....	Promoción ...x.....

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Miriam Serrano			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Serrano Miriam A	Magister	Prof Titular	6
Zapata, Silvia Raquel	Ing. Agr.	Prof Adj.	2
Rojas Villena, Reynaldo	Ing. Agr.	JTP	2
Quiroga, Mirta	Ing. Agr.	JTP	3
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados: .....		N° de cargos ad honorem: 1....	

<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>
<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conozca los principios de la agricultura de conservación, las estrategias y los métodos de control de malezas.</li> <li>▪ Desarrolle la capacidad crítica sobre los cambios en los sistemas productivos conducidos con distintas formas de manejo (convencional y siembra directa) y la necesidad de plantear distintas estrategias para el manejo de las malezas.</li> <li>▪ Reconozca las principales malezas, su morfología, ciclo de vida y tecnologías de manejo en cultivos de interés regional.</li> </ul>



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1274

**SALTA, 2 de Septiembre de 2.014**

EXPEDIENTE N° 1.605/2014

**De conocimientos:**

- Que identifique las principales malezas en cultivos importantes de Salta y Jujuy. Su morfología, ciclo de vida y formas de reproducción.
- Que profundice el conocimiento de las diferentes alternativas de manejo a través de estudios de caso en cultivos como tabaco, caña de azúcar, frutales y hortalizas de interés regional.

**De Actitudes:**

- Que aplique adecuadamente los conocimientos adquiridos en asignaturas anteriores para integrar y relacionar la bioecología y las distintas tácticas de control orientadas a un manejo integrado de malezas.

**De Habilidades o Destrezas:**

- Que interprete el rol de las malezas en un agroecosistema y su importancia como hospedantes alternativas de insectos plagas, virus y organismos benéficos.
- Que adquiera habilidad para realizar el reconocimiento a campo de especies malezas al estado de plántula, reproductivo y en semillas.

**De Competencias:**

- Que analice críticamente las distintas estrategias de manejo publicadas en diferentes trabajos de investigación vinculados con la temática, para generar respuestas apropiadas para resolver problemáticas vinculadas al manejo de las malezas.
- Que sepan evaluar y justipreciar el rol de las malezas como hospedantes de organismos benéficos y especies plagas.
- Que ejerciten la capacidad de realizar la búsqueda, selección y exposición de información con lenguaje técnico y apropiado de un trabajo de su interés.

**PROGRAMA**

**Contenidos mínimos según Plan de Estudios**

Malherbología. Conceptos. Malezas y ecología. Rol de las malezas en el agro-ecosistema. Manejo integrado de malezas: Bioecología de malezas y su dinámica en distintos sistemas productivos. Estrategias y métodos de manejo de malezas en la agricultura de conservación. Rotación de cultivos. Cultivos competitivos y cultivos de cobertura. Control biológico de malezas. Tratamientos para la aplicación de herbicidas. Casos y problemas de manejo de

*P*  
*M*

R- DNAT- 2014 – 1274

**SALTA, 2 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE N° 1.605/2014**

malezas en cultivos de interés regional: Análisis de los distintos métodos para el manejo de malezas en las producciones de: soja, tabaco, caña de azúcar y producciones fruti-hortícolas de la región. Criterios de elección de los distintos métodos de control.

**Introducción y justificación (ANEXO I)**

**Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)**

**Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)**

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

Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	X
Prácticas en aula de informática		Seminarios	X
Aula Taller		Docencia virtual	
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	X

OTRAS (Especificar):

**PROCESOS DE EVALUACIÓN**

**De la enseñanza**

Se realizaran evaluaciones formativas y encuestas para conocer la opinión de los estudiantes. Reunión y consulta con estudiantes para conocer el logro de los objetivos planteados, la carga horaria, distribución del tiempo y la pertinencia de las practicas de campo y laboratorio

**Del aprendizaje**

Se realizaran evaluaciones a través de prueba escrita individual, presentación individual y grupal de informes de laboratorio y de campo. Examen oral y presentación de trabajos monográfico. Se plantean exámenes e instancias para la recuperación de ejes temáticos.



R- DNAT- 2014 - 1274

**SALTA, 2 de Septiembre de 2.014**

EXPEDIENTE N° 1.605/2014

<b>BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)</b>
<b>REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)</b>

### ANEXO I

#### INTRODUCCIÓN- JUSTIFICACIÓN

Las malezas compiten con los cultivos por los nutrientes del suelo, el agua y la luz; hospedan insectos y patógenos dañinos a las plantas de los cultivos y existen algunas especies que pueden ser tóxicas para el ganado y con efecto alelopático. Las malezas además interfieren con la cosecha e incrementan los costos de producción. Las semillas de las malezas pueden contaminar la producción y su abundancia en las áreas de cultivo, reduciendo la eficiencia de los insumos, como los fertilizantes y el agua de riego (Labrada y Parker, 1999).

En la agricultura convencional, el control de malezas se realiza con labranza y la aplicación de herbicidas. Los procedimientos más comunes son la preparación del suelo y el cultivo entre hileras, siendo estas labores culturales, en su mayor parte, dirigidos a controlar las malezas.

En la Agricultura de Conservación (AdC) el número de operaciones de labranza es reducido y, por lo tanto, las malezas deben ser controladas por otros procedimientos. La Agricultura de Conservación demanda nuevos enfoques para la preservación de la fertilidad del suelo, así como para el control de malezas. La labranza reducida o mínima, si está mal ejecutada, puede incrementar la infestación de malezas, particularmente de malezas perennes, cuando se combina con el barbecho natural.

La Agricultura de Conservación no solo basa su eficacia en la labranza reducida, sino en la combinación de esta con el uso de cultivos de cobertura y la rotación de cultivos, un adecuado conocimiento de la población de malezas, su rol en el sistema productivo y las técnicas adecuadas para un manejo integral.

El diseño de una estrategia integral para el manejo de malezas debe estar basado en tres pilares, que reúnen los siguientes conocimientos: 1º) Evaluación de las poblaciones de las especies invasoras (dinámica poblacional, banco de semillas, interferencia, biología, ecología); 2º) Las características del sistema productivo, que incluye los tipos de labranza, las especies cultivadas, la densidad de siembra y el estado de desarrollo fenológico del cultivo; 3º) El conocimiento del agricultor sobre las estrategias de control, disponibilidad de equipos de aplicación, dosis y espectro de herbicidas ( Labrada et al, 1996; Valverde, 2004; Rodríguez et al, 2010)

La asignatura Manejo de malezas y Agricultura de Conservación, de carácter optativa, se constituye en un espacio curricular con la finalidad de que el alumno pueda conocer un nuevo enfoque en la estrategia para el manejo de las malezas.

El Programa comprende conocimientos agrupado en unidades didácticas, sistematizadas y secuenciadas de acuerdo al contenido de cada una de ellas. El proceso de enseñanza aprendizaje se realizará con clases teóricas- prácticos con características de taller. La finalidad es que el estudiante profundice sus conocimientos y a partir de conceptos agronómicos y con el apoyo del equipo docente interdisciplinario aborde el manejo de las malezas para una agricultura sustentable.

R- DNAT- 2014 – 1274

**SALTA, 2 de Septiembre de 2.014**

EXPEDIENTE N° 1.605/2014

**PROGRAMA ANALITICO  
CON OBJETIVOS PARTICULARES PARA CADA UNIDAD**

**Tema I. Malherbología: una nueva disciplina agronómica**

**Objetivo:** Conocer los principales conceptos de la disciplina y los principios para el manejo de malezas en distintos sistemas productivos.

Introducción. Conceptos. Malezas y ecología. Rol de las malezas en el agroecosistema. Ciclo de vida y reproducción. Fisiología y Etología. Taxonomía y reconocimiento de las principales malezas de los sistemas productivos del NOA.

**Tema II. Manejo integrado de malezas**

**Objetivo:** Conocer los principios básicos para el manejo integrado de malezas

Manejo integrado de malezas. Bioecología de malezas y su dinámica en distintos sistemas productivos: labranza convencional y siembra directa. Interferencia de las malezas. Período crítico de control. Las malezas como hospedero alternativo de enemigos naturales y virus.

**Tema III: Estrategias y métodos de manejo de malezas en la agricultura de conservación**

**Objetivo:** Identificar los distintos métodos de manejo de malezas y sus componentes en los sistemas productivos

Rotación de cultivos. Cultivos competitivos y cultivos de cobertura. Laboreo entre surcos. Control biológico de malezas. Tratamientos para la aplicación de herbicidas (previos a la siembra; totales; pre y post emergencia). Dinámica ambiental y agronómica de herbicidas aplicados al suelo.

**Tema IV. Casos y problemas de manejo de malezas en cultivos de interés regional**

**Objetivo:** Reconocer la importancia del manejo de malezas en el manejo integral del cultivo

Análisis de los distintos métodos para el manejo de malezas en las producciones de: soja, tabaco, caña de azúcar y producciones fruti-hortícolas de la región. Tecnologías usadas en la aplicación de herbicidas. Criterios de elección de los distintos métodos de control.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS  
CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**Trabajo práctico 1**

**Objetivo:** Reconocer las especies de malezas más importantes en estado de plántula y en flor.

Filename: R-.DEC-1274-2014



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1274

**SALTA, 2 de Septiembre de 2.014**

**EXPEDIENTE Nº 1.605/2014**

Actividad: Identificar la morfología, ciclo de vida y reproducción de malezas de interés agronómico

**Trabajo práctico 2**

**Objetivo:** Evaluar el rol de las malezas en sistemas productivos intensivos y agroecológicos.

Actividad: Reconocer las especies de malezas que actúan como hospederas alternativas de organismos benéficos y de virus.

**Trabajo Práctico 3**

**Objetivo:** Evaluar la conveniencia de aplicar técnicas conservacionistas en el manejo de malezas

Actividad: Análisis y discusión de las alternativas usadas en el manejo de las malezas vs prácticas de fertilización y no laboreo.

**Trabajo Practico 4**

**Objetivo:** Identificar los distintos métodos de manejo de malezas en la agricultura de conservación

Actividad: Revisión de investigaciones científicas y publicaciones vinculadas a las formas de control de malezas en sistemas productivos de interés en la región.

**Trabajo Práctico 5**

**Objetivo:** Detectar concentración de residuos de herbicidas en el suelo, a través de la realización de bioensayos

Actividad: Se tomarán muestras de suelo con aplicación de herbicidas y sin ella y se realizarán bioensayos para determinar la Curva Respuesta estándar y de la muestra problema del herbicida metsulfuron-metil.

**TRABAJOS PRACTICOS DE CAMPO**

**Trabajo Práctico**

**Objetivo:** Reconocer las distintas técnicas de manejo de malezas en sistemas productivos  
**Actividad:** Visitar predios agrícolas con distintos manejos (intensivo, convencional, y con no-laboreo) para observar las diferentes tecnologías de manejo de malezas.

**ANEXO II**  
**BIBLIOGRAFÍA**

Apablaza, G; Apablaza, J; Reyes, P; Moya, E. 2003. Determinación de virosis e insectos vectores en malezas alledañas a cultivos hortícolas. Revista Cien. Inv. Agr. 30 (3): 175-186.

Castellán, L. 2003. Contaminación por deriva con glifosato y 2,4 D en Loma Senes (Departamento Pirane, provincia de Formosa) Informe Técnico. Programa Social Agropecuario. 37 pp.

Filename: R-DEC-1274-2014

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1274

**SALTA, 2 de Septiembre de 2.014**

EXPEDIENTE N° 1.605/2014

Chaila, S. 2005. Sustentabilidad y efecto ambiental y agronómico de los herbicidas aplicados al suelo. Apuntes Curso Posgrado. UNSE. 65 pp

Chaila, S; Sobrero, M.T. 2009. Principales malezas en el cultivo de caña de azúcar. 1º Ed. Santiago del Estero. Ed. Viamonte. 112 pp.

Eyherabide, J.J. 1995. Problemática y control de malezas en papa. Ed INTA Balcarce. Unidad Integrada Facultad de Ciencias Agrarias. 101 pp.

Font Quer, P. 1993. Diccionario de Botánica. 2 Tomos. Barcelona, Editorial Labor.

García Torres, L. 1993. Biología y Control de Especies Parásitas. Ed. Agrícola Española. 94 pp.

García Torres, L y Fernández Quintanilla, C. 1991. Fundamentos de malas hierbas y Herbicidas. Ed. Mundi Prensa. 348 pp.

García Torres, L; González Fernández, P. 1998. Agricultura de Conservación: Fundamentos Agronómicos, Medioambientales y Económicos. Ed. Asociación Española Laboreo de Conservación/ Suelos Vivos. 372 pp. España.

Guzman, G.I; Alonso, A.M. 2001. Manejo de malezas ( flora espontanea) en agricultura ecológica. Hoja Divulgativa 4. 1/6 Comité Andaluz de Agricultura Ecológica. 19 pp.

Kogan y Pérez, A. 2003. Herbicidas: Fundamentos fisiológicos y bioquímicos del modo de acción. Colección de Agricultura. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Ed. Universidad Católica de Chile. 333 pp.

Labrada, R; Parker, C. 1994. Weed Control in the context of Integrated Pest Management for Developing Countries. Ed. R, Labrada; J. Caseley y C. Parker. Plant Production and Protection Paper N° 120, FAO Rome pp: 7-26.

Labrada, R; Caseley, J.C; Parker, C. 1996. Manejo de malezas para países en desarrollo. FAO

Lizarraga, A; Barreto, U; Hollands, J. 1998. Nuevos aportes al control biológico en la agricultura sostenible. Ed. Red de Acción en Alternativas al uso de Agroquímicos. 397 pp. Perú.

Marsico, O. 1983. Herbicidas y fundamentos del control de malezas. Ed. hemisferio Sur. 295 pp.

Medal, J. 2002. Procedimientos por seguir en un programa de control biológico de plantas invasoras. Revista Manejo Integrado de Plagas y Agroecología. N° 66 : 116-117.

Najul, C; Anzalone, A. 2006. Control de malezas con cobertura vegetal en el cultivo de caraota negra (*Phaseolus vulgaris* L). Revista Bioagro 18 (2): 75-86.



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

R- DNAT- 2014 - 1274

**SALTA, 2 de Septiembre de 2.014**

EXPEDIENTE N° 1.605/2014

Rodriguez, M; Plaza, G; Gil, R; Chaves, B; Jimenez, J. 2010. Propuesta de manejo de arvenses en cultivo de espinaca (*Spinaceae oleraceae* L.) basada en aspectos agronómicos y socio-económicos. *Agronomía Colombiana* 28 (1): 89-97.

Sánchez, M.V.; Agüero, R. y Rivera, C. 1998. Plantas hospederas de los virus más importantes que infectan el melón, *Cucumis melo* (Cucurbitaceae) en Costa Rica. *Rev. Biol. trop* [online]. Vol. 46, N. 1 [citado 2013-03-25], pp. 13-25.  
Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-77441998000100001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77441998000100001&lng=es&nrm=iso). ISSN 0034-7744.

Valverde, E.V. 2004. Manejo de la resistencia a los herbicidas en los países en desarrollo: 183-298. *En* Labrada, L (Ed) *Manejo de malezas para países en desarrollo (Addendum I)*, Estudio FAO Producción y Protección Vegetal 120. FAO. Roma.

Weed Science of America. 1983. *Herbicide handbook of the Weed Science Society of America*. Fifth Edition, Champaign, Illinois. 515 pp.

**ANEXO III**  
**REGLAMENTO INTERNO**

Para cursar la asignatura optativa Manejo de malezas y Agricultura de Conservación además de las condiciones para el cursado de optativas que establece el Plan de Estudios 2003, se debe contar con la regularidad de Ecología de Sistemas Agrícolas; Zoología Agrícola, Fitopatología, Fisiología Vegetal; Manejo Integrado de Plagas y Manejo y Conservación de Suelo y Topografía.

La asignatura se desarrollará en el segundo cuatrimestre, con una carga horaria total de 65 horas y una carga horaria de 5 horas/ semana, distribuidas de la siguiente manera:

**Teóricos**

Los teóricos se dictarán dos horas semanales.

**Teóricos – Prácticos**

Las clases teórico – prácticas son de asistencia obligatoria y representan una carga horaria de tres horas semanales. Estas teórico –prácticas contemplan laboratorio, prácticas de campo, análisis de trabajos científicos de acuerdo a los contenidos y objetivo del tema, resolución de problemas, aula taller y seminarios. Tendrán una duración de tres horas semanales.

Los alumnos realizarán actividades individuales y/o grupales. Algunos de estos resultados serán requeridos al finalizar la clase. La cátedra proporcionará en forma anticipada la guía teórica y/o de trabajos prácticos correspondientes y bibliografía.

Se presentarán informes detallados de las actividades realizadas y su presentación se realizará a los siete días posteriores a la actividad realizada. La aprobación de cada teórico – práctico quedará condicionada al cumplimiento por parte del alumno de las instrucciones impartidas para su ejecución y la obtención de los correspondientes resultados. En caso de desaprobación del teórico – práctico, el

Filename: R-.DEC-1274-2014

**Universidad Nacional de Salta**

**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta

República Argentina

R- DNAT- 2014 – 1274

SALTA, 2 de Septiembre de 2.014

EXPEDIENTE N° 1.605/2014

alumno deberá rehacer el informe y presentarlo antes de la finalización de las actividades (antes del cierre de planillas).

Los trabajos y actividades teórico – prácticas que por sus características no sean recuperables, serán indicadas a los alumnos al comienzo de las clases.

**Regularidad**

El alumno regularizará la materia al final del cuatrimestre con: El 80 % de asistencia a los teóricos – prácticos. El 80 % de los Informes entregados aprobados.

**Promoción**

El alumno estará en condiciones de promocionar la materia al final del cuatrimestre con:  
El 90 % de asistencia a los teóricos – prácticos.  
El 100 % de los informes entregados aprobados.

Los estudiantes presentaran un trabajo final integrador relacionado al manejo de malezas en un cultivo regional y de importancia para la zona. La aprobación de esta evaluación oral integradora de la asignatura será efectuada por los docentes de la cátedra. El puntaje mínimo para aprobar será de 70/ 100. La nota final reflejara el promedio de los trabajos teóricos - prácticos aprobados, y la exposición oral.

**Regular**

Examen final como alumno regular  
Evaluación oral integradora, mediante sorteo de temas del programa.

**Libre**

Examen final como alumno libre. Constará de tres instancias:

- a) Elaboración y aprobación de un seminario con temas propuestos por la cátedra. La nota de aprobación será de 60 sobre 100.
- b) Examen escrito y/u oral de aspectos relacionados con los temas teórico – prácticos. La nota de aprobación será de 60 sobre 100.
- c) Exposición oral de los temas del programa que determine el tribunal examinador sin sorteo de temas.