

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

**VISTO:**

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación de la **ING. AGR. CHILO, GLADYS N.** docente de la asignatura **CEREALES (SPAE)**, para la carrera de **Ingeniería Agronómica - plan 2003**; y

**CONSIDERANDO:**

Que la Comisión de Plan de Estudios de la Escuela de Agronomía a fs. 17, aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por la citada docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 18, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura Cereales (SPAE), para la carrera de Ingeniería Agronómica - plan 2003;

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,

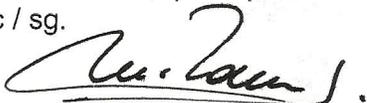
**LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**RESUELVE:**

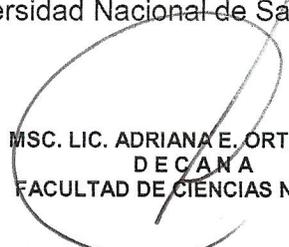
**ARTICULO 1°.- APROBAR** y poner en vigencia a partir del presente período lectivo 2012 – lo siguiente: Matriz Curricular, Objetivos Generales, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía, y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **CEREALES (SPAE)**, para la carrera de **Ingeniería Agronómica - plan 2003** - elevado por la **ING. AGR. CHILO, GLADYS N.** docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

**ARTICULO 2°.- DEJAR INDICADO** que la citada docente, si adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

**ARTICULO 3°.-HAGASE** saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Agronomía, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.  
nsc / sg.



LIC. NÉLIDA MARCELA ROMERO  
SECRETARIA TÉCNICA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



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

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

**ANEXO**

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR							
1. Nombre	CEREALES (Sistemas productivos agrícolas extensivos)		2. Carrera y Plan de estudio			Ingeniería Agronómica Plan 2003	
1.3 Tipo <sup>1</sup>	CURSO OBLIGATORIO			1.4 N° estimado de alumnos	60		
1.5 Régimen	Anual	-----	Cuatrimestral	1er cuatrimestre	SI	Otros	-----
				2do cuatrimestre	----		
6. Aprobación	Por Promoción		-----	Por Examen final		SI	
2. CARGA HORARIA							
HORAS TEORICAS: 2				HORAS PRACTICAS: 3			
3. EQUIPO DOCENTE							
	Apellido y Nombres			Categoría y Dedicación			
Profesores	Ing. Agr. (MSc.) GLADYS N. CHILO			Profesora Adjunto Regular - DS			
Auxiliares	Ing. Agr. MIRIAN E. OCHOA			Jefe de trabajos prácticos. S/D			
	Ing. Agr. NATALIA DEL CASTILLO			Aux.Docente 1 ° Cat. S/D			
4. OBJETIVOS GENERALES <sup>II</sup>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; Reconocer la importancia de los cereales en la producción agrícola.</li> <li>-&gt; Conocer los fundamentos científicos para el manejo de los cereales.</li> <li>-&gt; Identificar los cereales y los diferentes tipos, como un sistema ecológico.</li> <li>-&gt; Identificar las características morfológicas y estructurales de los cereales.</li> <li>-&gt; Distinguir los principios de establecimientos de los cereales.</li> <li>-&gt; Reconocer, planificar y ejecutar actividades de manejo para los cereales.</li> <li>-&gt; Formular soluciones a situaciones problemáticas de manejo.</li> </ul>							

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

4. OBJETIVOS GENERALES <sup>ii</sup>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; Cooperar en el desarrollo de actividades grupales.</li> <li>-&gt; Valorar el progreso intelectual individual y el trabajo grupal.</li> <li>-&gt; Valorar la práctica de campo como un componente indivisible del conocimiento teórico.</li> <li>-&gt; Valorar los trabajos de investigación como fuente de capacitación y actualización continua para el desempeño profesional.</li> <li>-&gt; Participar activamente en el desarrollo y construcción de los conocimientos trabajados.</li> <li>-&gt; Demostrar responsabilidad en las tareas asignadas y gusto por su realización.</li> <li>-&gt; Demostrar actitud positiva ante propuestas de trabajos de investigación y realización de informes.</li> <li>-&gt; Adquirir habilidad en el manejo eficiente de los sistemas productivos extensivos.</li> <li>-&gt; Lograr destrezas para la comunicación escrita y oral.</li> </ul>			
5. PROGRAMA			
5.1 Introducción y justificación	ANEXO		
5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad			
5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos			
5.4 De Prácticos de campo			
6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas) <sup>iii</sup>			
X	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	X	Debates
-	Aula de informática	-	Seminarios
X	Aula Taller	-	Docencia virtual
X	Visitas guiadas	-	Monografías
OTRAS (Especificar):-----			

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

7. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
7.1 De la enseñanza <sup>iv</sup>	Cumplimiento de objetivos y cronograma. Construcción de conocimientos.	7.2 Del aprendizaje <sup>v</sup>	Coloquios y PARCIALES
8. BIBLIOGRAFÍA <sup>vi</sup>			
ANEXO			
9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA			
ANEXO			

**Sistemas productivos agrícolas extensivos: CEREALES - PLAN 2003**

**5.1. Introducción y justificación**

Los cereales constituyen la fuente de nutrientes más importantes de la humanidad, son la base del nacimiento de la agricultura e históricamente están asociados al origen de la civilización y cultura de todos los pueblos. El hombre pudo pasar de nómada a sedentario cuando aprendió a cultivar los cereales y pudo obtener de ellos una parte importante de su sustento. Los cereales forman un conjunto de plantas herbáceas, cuyos granos o semillas se emplean para la alimentación humana y animal. Se estima que 1/3 de los cereales producidos en el mundo se destina a la alimentación de los animales, constituyéndose en pilares fundamentales dentro de una planificación estratégica de alimentación. Además, debemos considerar la importancia reciente del uso de los cereales con destino a la elaboración de biocombustibles, causando una gran impacto en todo el mundo. El aumento del precio de los cereales por una mayor demanda en la producción de estos nuevos carburantes o su posible especulación en los mercados financieros, afecta la disponibilidad de estos alimentos básicos a los sectores de población más desfavorecidos de nuestro planeta y también al sector ganadero. Por lo cual, se debe incentivar el cultivo de estas plantas herbáceas y promover su manejo eficiente a fin de cubrir las necesidades del ser humano y de los animales.

En la carrera de Ingeniería Agronómica, es fundamental capacitar a los alumnos en esta área, es decir promover la formación de recursos humanos capaces de implementar estrategias de manejo eficiente y eficaz para la producción de estos cereales que son los pilares fundamentales de la alimentación animal y humana.

*Q*  
*Qu21*

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

**5.2 PROGRAMA ANALÍTICO con objetivos particulares por unidad**

<b>UNIDAD</b>	<b>OBJETIVO</b>
<p><b>Unidad 1. Los cereales</b>            Definición de cereal. Importancia de los cereales en la economía agraria de la región, del país y del mundo. Cereales usados en la alimentación humana, animal e industria. Estadísticas cerealeras argentinas: superficie sembrada y cosechada, producción, exportaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Conocer la situación de los cereales a nivel regional, del país y del mundo.</li> <li>♦ Identificar los diferentes usos de los cereales según su destino.</li> <li>♦ Evaluar los datos estadísticos de los cereales en el país.</li> </ul>
<p><b>Unidad 2. Características del cultivo de Maíz (Zea mays)</b>            Importancia de l cultivo en el país y en el NOA. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos- geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Fases de crecimiento y desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Evaluar la importancia del cultivo en el país y en el NOA</li> <li>♦ Identificar las principales zonas de producción del país.</li> <li>♦ Distinguir las distintas fases fenológicas del cultivo.</li> </ul>
<p><b>Unidad 3. Manejo del cultivo de Maíz</b>            Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Época de siembra. Densidad de siembra. Labores culturales. Fertilización. Riego. Principales plagas y enfermedades que lo afectan - control. Características de los principales híbridos y variedades comerciales usados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Analizar las condiciones ecológicas aptas para el desarrollo del cultivo de maíz.</li> <li>♦ Aplicar estrategias de manejo eficiente para obtener producciones sustentables.</li> <li>♦ Evaluar los distintos tipos de materiales que se comercializan.</li> </ul>

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

<p><b>Unidad 4. Características del cultivo de Sorgo (<i>Sorghum vulgare</i>)</b> Importancia del cultivo en el país. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos-geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Fases de crecimiento y desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Identificar las principales zonas del cultivo en el país.</li><li>♦ Conocer el origen y la morfofisiología del cultivo de sorgo.</li><li>♦ Reconocer las distintas fases fenológicas del cultivo.</li></ul>
<p><b>Unidad 5. Manejo del cultivo de Sorgo</b> Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Época de siembra. Densidad de siembra. Labores culturales. Fertilización. Riego. Principales plagas y enfermedades que lo afectan- control. Características de los principales híbridos y variedades comerciales usados.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Distinguir las zonas aptas de producción del cultivo de sorgo</li><li>♦ Aplicar estrategias de manejo eficiente para obtener producciones sustentables.</li></ul> <p>Conocer las características de los distintos materiales que se comercializan.</p>
<p><b>Unidad 6. Cereales de invierno. Características del cultivo de Trigo (<i>Triticum</i> sp.)</b> Importancia del cultivo en el país. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos - geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Fases de crecimiento y desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Identificar las zonas aptas de producción del cultivo de trigo.</li><li>♦ Conocer el origen y la morfofisiología del cultivo de trigo.</li><li>♦ Distinguir las distintas fases fenológicas del cultivo.</li></ul>

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

<p><b>Unidad 7. Manejo del cultivo de Trigo</b> Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Época de siembra. Densidad de siembra. Labores culturales. Fertilización. Riego. Principales plagas y enfermedades que lo afectan- control. Características de los principales híbridos y variedades comerciales usados.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Analizar las condiciones ecológicas aptas para el desarrollo del cultivo de trigo.</li><li>♦ Aplicar estrategias de manejo eficiente para obtener producciones sustentables.</li><li>♦ Conocer las características de los distintos materiales que se comercializan.</li></ul>
<p><b>Unidad 8. Otros cereales de invierno: Cebada (<i>Hordeum vulgare</i>), Centeno (<i>Secale cereale</i>), Avena (<i>Avena sativa</i>), Triticale.</b> Importancia del cultivo en el país. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos - geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Técnicas de cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Identificar los distintos cereales de invierno a través de su morfología.</li><li>♦ Analizar las condiciones ecológicas aptas para el desarrollo de los cultivos.</li><li>♦ Aplicar estrategias de manejo eficiente para obtener producciones sustentables.</li></ul>
<p><b>Unidad 9. Comercialización de cereales</b> Historia de la comercialización de granos en la Argentina. Organismos que regulan el comercio de granos. Las bolsas de cereales. La cadena comercial y circuito de la mercadería. Almacenamiento y práctica de recibo de la mercadería. Importancia del muestreo. La ley 1075/ 74. Manejo de las normas estándar y base estatutaria de los distintos tipos de granos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Adquirir conocimientos acerca de la comercialización de granos en el país.</li><li>♦ Conocer los organismos que regulan el comercio de granos.</li><li>♦ Distinguir las normas que regulan el comercio de granos.</li><li>♦ Realizar liquidaciones de mercadería usando las normas de comercialización.</li></ul>

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

<p><b>Unidad 10. El cultivo de Arroz (Oriza sativa)</b>          Importancia del cultivo en el país. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos-geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Técnicas de cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Identificar las principales zonas del cultivo en el país.</li> <li>♦ Analizar las condiciones ecológicas aptas para el desarrollo del cultivo de arroz.</li> <li>♦ Aplicar estrategias de manejo eficiente para obtener producciones sustentables.</li> </ul>
<p><b>Unidad 11. Los granos andinos: Quinoa (Chenopodium quinoa) y Kiwicha (Amarnathus caudatus)</b>          Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos-geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Técnicas de cultivo. Importancia actual de cultivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Analizar las condiciones ecológicas aptas para el desarrollo de los granos andinos.</li> <li>♦ Aplicar estrategias de manejo eficiente para obtener producciones sustentables.</li> <li>♦ Conocer la importancia de los granos andinos en la alimentación humana.</li> </ul>

**5.3- 5.4. TRABAJOS PRÁCTICOS con objetivos específicos y PRÁCTICOS de campo.**

N°	TEMAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS	OBJETIVOS
1	Análisis de la producción cerealera a nivel regional, del país y mundial.	Analizar de manera crítica y reflexiva los factores que afectan la producción de los cereales a nivel regional, nacional y mundial. Vincular los datos estadísticos con la realidad actual. Reflexionar sobre los datos estadísticos y la situación cerealera del NOA.

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

2	Morfofisiología del cultivo de maíz.	Reconocer la importancia del cultivo en el país y en la región. Identificar la morfología de la planta de maíz y conocer su ciclo fenológico.
3	Manejo del cultivo de maíz: visita a campo de productores.	Identificar las prácticas de manejo del cultivo de maíz y su relación con las etapas fenológicas del cultivo. Distinguir los factores que afectan su rendimiento. Conocer los principios del establecimiento y principales pautas de manejo para formular soluciones ante situaciones problemáticas.
4	Morfofisiología del cultivo de sorgo.	Reconocer las zonas con condiciones agroecológicas aptas para el cultivo de sorgo. Identificar las características morfológicas, estructurales y fisiológicas del cultivo. Identificar los factores de rendimiento y los diferentes usos del grano.
5	Manejo del cultivo de sorgo: visita a campo de productores.	Identificar las prácticas de manejo del cultivo de sorgo y su relación con las etapas fenológicas del cultivo. Conocer los principios del establecimiento del cultivo y su manejo. Establecer estrategias de manejo eficientes.
6	Análisis de la calidad de semilla: Laboratorio INTA.	Determinar la calidad de semillas de los distintos cereales que se cultivan en la región. Evaluar la importancia de conocer la calidad de semillas antes de realizar la siembra.
7	Comercialización de cereales: Resolución de problemas.	Conocer el manejo de las normas estándar de comercialización de granos. Realizar distintas liquidaciones de mercadería usando las normas de comercialización.

*[Handwritten signature]*  
 21

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

8	Manejo del cultivo de Trigo: visita a campo de productores.	<p>Interpretar la importancia del cultivo, sus diferentes usos y destinos en las diferentes regiones agroecológicas de la provincia de Salta.</p> <p>Identificar las prácticas de manejo del cultivo de trigo, su relación con las etapas fenológicas del cultivo y establecer estrategias de manejo eficientes.</p> <p>Conocer el proceso de industrialización del trigo integrando las pautas de manejo del cultivo a campo hasta la calidad del producto final o molienda.</p>
9	Cereales de invierno: Cultivo y Manejo: visita a campo de Productores.	<p>Identificar las zonas productoras de la región y del país.</p> <p>Analizar las diferencias morfológicas y fisiológicas entre las especies de los géneros Triticum, Hordeum, Secale, Avena.</p> <p>Identificar las prácticas de manejo y su relación con las etapas fenológicas de los cultivos.</p> <p>Establecer estrategias de manejo eficientes.</p>
11	Cultivo de arroz.	<p>Conocer el manejo del cultivo y las estrategias de manejo óptimas para obtener producciones sustentables.</p> <p>Conocer y comparar los diferentes productos comerciales obtenidos a través del proceso de industrialización.</p>
12	Industrialización de Granos.	<p>Identificar y comprender las diferentes etapas de la industrialización de los granos producidos en la región NOA.</p> <p>Conocer los productos obtenidos y sus usos.</p>
13	Almacenamiento de Granos.	<p>Identificar las diferentes etapas en el proceso de recepción y almacenamiento de los granos.</p> <p>Interpretar la importancia de los principales factores que afectan la calidad de los granos durante el almacenaje.</p>

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

14	Viaje de campo, área de producción extensiva (Las Lajitas).	Identificar los principales cultivos de la zona y las estrategias de manejo adecuadas para obtener producciones sustentables.
15	Situación cerealera del NOA: charla con técnicos del medio.	Conocer la situación cerealera del NOA, identificar los problemas y proponer estrategias de manejo eficiente.

## 8. BIBLIOGRAFÍA DE CEREALES

### Alumnos

Bragachini, M. 1994. Trigo, cosecha y almacenaje. Cuaderno de actualización técnica N° 13. Ed. INTA. 46 p.

INTA. 1980. El cultivo de maíz. Ed. INTA. 120 p.

INTA. 1981. El cultivo del trigo. Ed. INTA. 112 p.

INTA. 1982. El cultivo del sorgo granífero. Ed. INTA. 98 p.

INTA. 1994. Todo el maíz. Quinterno. Ed. INTA. 15 p.

INTA. 1997. Guía práctica para el cultivo de trigo. Ed. INTA. Pág. 149.

INTA. 2005. Trigo. Manual de campo. Red de Información Agrop. Nac. Ed. INTA.

INTA – PRECOP. 2007. Proyecto Eficiencia de Cosecha y Postcosecha de Granos Arroz. Manual Técnico N° 5. Ed. Dr. Ing. Agr. Oscar R. Pozzolo y Ing. Agr. Hernán J. Ferrari.

INTA – EEA Manfredi. INTA PRECOP EEA Concepción del Uruguay

FAO. 1980. El arroz de regadío o pantano. FAO. 40 p.

Faiguenbaum, H. 1990. Crecimiento y desarrollo de las plantas de maíz. p. 51-75. In

H. Faiguenbaum y M. Kogan (eds.). Técnicas de producción de maíz. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Graneros, I. 2003. Recomendaciones de siembra y comportamiento sanitario de los principales cultivares de trigo en el NOA. INTA Buenos Aires. 40 p.

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

Liendo, M. E. 2004. Maíz. Fisiología y cultivo. Ed. el Rectorado. 1º. ed. Tucumán. 129 p.

López Magaldi, M. 1985. Avena, alpiste y mijo. Albatros. 1º. ed. 45 p.

Oscá Lluçh, José M. 2007. Cultivos Herbáceos Extensivos: Cereales. Universidad Politécnica de Valencia. 1º ed.

Royo, C. 1992. El triticale. Bases para el cultivo y su aprovechamiento. Mundi Prensa-Madrid- 1º. ed. 67 p.

Satorre, E. 2001. Trigo. Cuaderno de actualización técnica N° 63. AACREA. 180 p.

Satorre, E.H.; Benech, A. R.; De la Fuente, E.; Miralle, D.; Otegui, M. y Savin, R. 2003.

The american phytopathological society. 2004. Plagas y Enfermedades del Maíz. Ed. Mundi Prensa. Pág. 108

Producción de Granos. Bases funcionales para su manejo. Ed. Univ. Bs. As. 816 pág.

Segura, L. 2005. Trigo, actualización 2005. INTA. 50 p.

Pedro Reyes Castañeda .1990. El Maíz y su Cultivo. Ed. Mundi Prensa. Pág. 470

Peretti, Ana. 1994. Manual para análisis de semillas. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.

### **Docentes**

Aldrich, S. R., W. O. Scott y R. G. Hoefl. 1986. Modern corn production. Tercera edición. A y L Publications, Inc., Champaign, Illinois, EUA. 358p.

Benett, W. y B. Tucker, 1986. Producción moderna de sorgo granífero. Hem. Sur. 127 p.

Berlijn, Johan. 1982. Protección de cultivos. Trillas, México. 1º. ed. 99 p.

Berlijn, Johan. 1984. Cultivos básicos. Trillas, México. 1º. ed. 3º. reimp. 72 p.

Crisat . 2004. Sorghum, a crop of substance. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. 97 pp.



**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE Nº 10.645/2012**

FAO. 2007. Codex alimentarius. Cereales, legumbres, leguminosas y productos proteínicos vegetales. FAO. 125 p.

Guerrero, A. 1999. Cultivos herbáceos extensivos. Mundi Prensa. 6ª. ed. Madrid. 831 p.

Luque, A. 1994. Altos rendimientos de maíz y soja en riego complementario. Hemisferio Sur-1ª. ed. 112 p.

Parsons, D. 1982. Arroz. Trillas, México. 1ª. ed. 58 p.

Ramella, R. 1948. El maíz en la Argentina. Sudamericana. 1ª. ed. 219 p.

Tinarelli, A. 1989. El arroz. Mundi Prensa. Madrid. 1ª. ed. 575 p.

Tocagni, H. 1982. El maíz. Albatros. Buenos Aires. 1ª. Ed. 168 p.

Satorre, E.H.; Benech, A. R.; De la Fuente, E.; Miralle, D.; Otegui, M. y Savin, R. 2003.

Producción de Granos. Bases funcionales para su manejo. Ed. Univ. Bs. As. 816 pág.

Wall, J. y Ross, W. 1975. Producción y usos de sorgo. Ed. Hemisferio Sur. 198 p.

### **Sistemas Productivos Agrícolas Extensivos: CEREALES (PLAN 2003)**

#### **REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA**

Este espacio curricular se dicta en el segundo cuatrimestre. Consiste en: **clases teóricas, prácticas y viajes de campo**. Durante su desarrollo mismo se realizará 1(un) **examen parcial y un trabajo grupal**, que puede involucrar viajes de campo, investigaciones, elaboración de informes y exposiciones.

#### **❖ CLASES TEÓRICAS**

Desarrolladas por el Profesor a cargo de la cátedra y eventualmente por la Jefe de Trabajos Prácticos. No tienen el carácter de obligatorias.

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

❖ **CLASES PRÁCTICAS**

Estarán a cargo de la Jefe de Trabajos Prácticos de la cátedra. Tienen carácter de **obligatorias**, dictándose las mismas en campo de productores y laboratorios de la Facultad o del INTA. Para asistir a las clases prácticas los alumnos deberán cumplimentar las siguientes condiciones:

- a) Guía del Trabajo Práctico y todos los materiales solicitados en forma individual para el desarrollo de las actividades.
- b) Lectura de la guía.
- c) Participación activa durante el desarrollo de las actividades programadas.
- d) Resolución de un cuestionario.
- e) Elaboración de informe del práctico, que deberá presentarse durante la clase práctica siguiente. Posterior a este período no será recibido.

Los alumnos que no reúnan las condiciones antes mencionadas, no podrán participar del trabajo práctico.

❖ **VIAJES DE CAMPO**

Se realizan dos viajes de campo, abarcando las áreas de cultivos extensivos y son de carácter **obligatorio**. Las condiciones para realizarlos serán las mismas que para clases prácticas.

Los informes correspondientes serán presentados individual o grupalmente de acuerdo a las consigas del práctico, los cuales comprenderán un enfoque del problema, investigación y conclusiones. Los informes serán expuestos y evaluados en un taller de integración.

❖ **EXÁMENES PARCIALES**

Se realizará un examen parcial y su respectivo recuperatorio. Deberá ser aprobado con un puntaje mínimo de 60 puntos sobre 100 puntos.



**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE Nº 10.645/2012**

❖ **SEMINARIOS**

Se realizarán seminarios grupales, sobre temáticas del Programa, **obligatorios** y con evaluación a través de su exposición.

**Condiciones para obtener la regularidad:**

1) Asistencia a los Trabajos Prácticos.

Asistencia mínima: 80%.

Informes aprobados: 80 %.

2) Asistencia a los Viajes de Campo y realización de Seminarios.

Asistencia: 100 %.

Informes aprobados: 100 %.

Aprobar la instancia de exposición oral de los trabajos realizados.

3) Exámenes parciales.

Aprobar el examen parcial o su recuperatorio, con un mínimo de 60 puntos sobre 100.

➤ **Examen Final**

El alumno deberá exponer sobre dos temas del programa analítico los que serán elegidos al azar mediante bolillero.

**SISTEMAS PRODUCTIVOS EXTENSIVOS: CEREALES**

**REGLAMENTO PARA RENDIR LA MATERIA EN CONDICIÓN DE LIBRE**

Los alumnos que decidan rendir las materias SPG: FORRAJES y SPE: CEREALES en condición de LIBRE, deberán presentar un TRABAJO DE CAMPO. Los requisitos para acceder al examen son:

1. Presentar a la cátedra un **PLAN DE TRABAJO** indicando específicamente **los contenidos** sobre los cuales va a trabajar según la materia que va a rendir y

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

además los siguientes ítems: **fundamentación, objetivos generales y específicos, materiales y métodos y bibliografía a utilizar.**

2. Indicar el **lugar** donde se llevará a cabo dicho trabajo y el **cronograma de actividades** a realizar (semanalmente / mensualmente).
3. El plan de trabajo será **revisado y aprobado por las docentes** de las cátedras, quienes darán el aval para el inicio del mismo, caso contrario tendrá que revisar las correcciones que se indicarán en el mismo.
4. Ningún plan de trabajo podrá **iniciarse** sin cumplimentar lo antes mencionado.
5. El alumno deberá **ejecutar las actividades en tiempo y forma** según el cronograma ya que deberá presentar periódicamente informe sobre el avance de las mismas. De no cumplimentar con las actividades previstas, las docentes podrán dejar sin efecto dicho plan.
6. Cualquier **modificación** que pueda surgir en la ejecución del plan de trabajo deberá ser comunicada inmediatamente a las docentes.
7. El alumno deberá presentar un **INFORME FINAL** con los siguientes ítems: INTRODUCCIÓN, MATERIALES y MÉTODOS, RESULTADOS y DISCUSIÓN y BIBLIOGRAFÍA CITADA.
8. El informe final deberá ser presentado con **un mes de anticipación** a la fecha que se elija para rendir la materia, posibilitando que los integrantes del tribunal examinador puedan revisarlo, a fin de hacer las correcciones que surgieran de la misma.
9. El informe deberá reflejar la integración de todos los contenidos trabajados y su importancia en el manejo de los sistemas productivos.
10. Aprobado este informe el alumno accederá a un examen escrito, aprobada ésta instancia pasará el examen oral.

**Sistemas Productivos Agrícolas Extensivos: CEREALES**

**Programa Analítico**

**Unidad 1. Los Cereales**

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

Definición de cereal. Importancia de los cereales en la economía agraria de la región, del país y del mundo. Cereales usados en la alimentación humana, animal e industria. Estadísticas cerealeras argentinas: superficie sembrada y cosechada, producción, exportaciones.

**Unidad 2. Características del cultivo de Maíz (Zea mays)**

Importancia de l cultivo en el país y en el NOA. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos- geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Fases de crecimiento y desarrollo.

**Unidad 3. Manejo del cultivo de Maíz**

Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Época de siembra. Densidad de siembra. Labores culturales. Fertilización. Riego. Principales plagas y enfermedades que lo afectan - control. Características de los principales híbridos y variedades comerciales usados.

**Unidad 4. Características del cultivo de Sorgo (Sorghum vulgare)**

Importancia del cultivo en el país. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos- geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Fases de crecimiento y desarrollo.

**Unidad 5. Manejo del cultivo de Sorgo**

Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Época de siembra. Densidad de siembra. Labores culturales. Fertilización. Riego. Principales plagas y enfermedades que lo afectan- control. Características de los principales híbridos y variedades comerciales usados.

**Unidad 6. Los cereales de invierno. Características del cultivo de Trigo (Triticum sp.)**

Importancia del cultivo en el país. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos - geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Fases de crecimiento y desarrollo.

**Unidad 7. Manejo del cultivo de Trigo**

Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Época de siembra. Densidad de siembra. Labores culturales. Fertilización. Riego. Principales plagas y enfermedades que lo afectan- control. Características de los principales híbridos y variedades comerciales usados.

**Unidad 8. Otros cereales de invierno: Cebada (Hordeum vulgare), Centeno (Secale cereale), Avena (Avena sativa), Trifcale.**

**R- DNAT- 2012- 1778**

**SALTA, 19 de diciembre de 2012**

**EXPEDIENTE N° 10.645/2012**

Importancia del cultivo en el país. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos - geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Técnicas de cultivo.

**Unidad 9. Comercialización de cereales**

Historia de la comercialización de granos en la Argentina. Factores condicionantes del comercio. Organismos que regulan el comercio de granos. Las bolsas de cereales. La cadena comercial y circuito de la mercadería. Conceptos de Commodity y Warrant. Almacenamiento y práctica de recibo de la mercadería. Importancia del muestreo. La ley 1075/ 74. Manejo de las normas estándar y base estatutaria de los distintos tipos de granos.

**Unidad 10. El cultivo de Arroz (*Oriza sativa*)**

Importancia del cultivo en el país. Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos- geográficos. Sistemática y descripción de la planta. Condiciones ecológicas favorables para el cultivo. Técnicas de cultivo.

**Unidad 11. Los granos andinos: Quinoa (*Chenopodium quinoa*) y Kiwicha (*Amarnathus caudatus*)**

Principales zonas de cultivo. Antecedentes históricos y genéticos- geográficos.

Handwritten signature and initials in the left margin, consisting of a stylized 'D' in a circle and a signature below it.