

**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
UNIDAD DE ENSEÑANZA  
UNIDAD DE POSGRADOS Y EDUCACIÓN PERMANENTE  
FORMULARIO DE PROPUESTA DE ASIGNATURAS  
(curso, seminario, taller, otros)**

Revisado: Noviembre 2013\_ResCjo1748/13

**1. Datos generales de la asignatura**

<b>Nombre de la asignatura</b> (41 caracteres como máximo incluyendo espacios)	Cereales y Cultivos Industriales
<b>Nombre abreviado</b>	Cultivos
<b>Nombre de la asignatura en Inglés</b>	

**POR FAVOR NO COMPLETE ESTE CUADRO.**

La información será colocada por las Unidades Técnicas (UE / UPEP / Bedelía)

Créditos de Grado	8 (ocho)	Créditos de Posgrados	
Código de la asignatura de Grado		Código de la asignatura de Posgrado	
Nº Resolución del Consejo para cursos de Grado	Res. Nº 10 12/01/2015	Resolución del CAP para cursos de Posgrados	
Año que entra en vigencia:	2015		

Departamento o Unidad responsable:	
------------------------------------	--

Nivel	Carreras (Marque las que corresponda)	Cupos (*)	
		Mínimo	Máximo
<b>Pregrado</b>	Tec. Agroenergético <input type="checkbox"/> Tec. Cárnico <input type="checkbox"/> Tec. de la Madera <input type="checkbox"/>		
<b>Grado</b>	Lic. en Diseño de Paisaje <input type="checkbox"/> Lic. en Gestión Ambiental <input type="checkbox"/>		
	Ingeniero Agrónomo <input checked="" type="checkbox"/> Ingeniero de Alimentos <input type="checkbox"/>		
	Otras (especificar): _____		
<b>Educación Permanente</b>	Marque si este curso es ofrecido <u>exclusivamente</u> como EP <input type="checkbox"/>		
<b>Posgrados</b>	Profesionales Diploma y Maestría en Agronomía <input type="checkbox"/>		
	Diploma y Maestría en Desarrollo Rural Sustentable <input type="checkbox"/>		
	Académicos Maestría en Ciencias Agrarias <input type="checkbox"/>		
<b>CUPO TOTAL</b>			

(\*) Para los casos en que esto se admite

<b>Modalidad de desarrollo de la asignatura:</b> (Marque con X lo que corresponda)	Presencial	<input checked="" type="checkbox"/>	A distancia	<input type="checkbox"/>
---	------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------

## 2. Equipo docente

<b>Docente responsable</b>	
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. Oswaldo Ernst
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global):	Grado 5, 40 horas semanales, DT

<b>Otros Docentes participantes</b>	
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. (PhD) Guillermo Siri Prieto
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 3, 40 horas, DT
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. (Ms) Luis Giménez
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 3, 40 horas
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. (PhD) Ariel Castro
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 5, 40 horas, DT
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. Esteban Hoffman
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 3, 40 horas
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. (MSc) Andrés Locattelli
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 2, 40 horas
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. Sebastián Mazzilli
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 2, 40 horas
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. (Dra) Grisel Fernández
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 4, 40 horas
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. (Dra) Juana Villalba
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 3, 40 horas
Institución y país:	Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. Lorena Scaglia
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Grado 2, 40 horas

	<i>Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay</i>
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	<i>Ing. Agr. (Msc) Adela Ribeiro</i>
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	<i>Grado 3, 40 horas</i>
Institución y país:	<i>Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay</i>
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	<i>Ing. Agr. Horacio Silva</i>
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	<i>Grado 2, 40 horas</i>
Institución y país:	<i>Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay</i>
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	<i>Ing. Agr. Silvana Abatte</i>
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	<i>Grado 2, 40 horas</i>
Institución y país:	<i>Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay</i>
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	<i>Ing. Agr. (PhD) Carlos Pérez</i>
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	<i>Grado 3 40 horas</i>
Institución y país:	<i>Facultad de Agronomía, UDELAR., Uruguay</i>

**(Agregue los renglones que requiera para completar la información de los docentes)**

### 3. Programa de la asignatura

<b>Objetivos</b>	
Generales	1. discutir las bases fisiológicas de la respuesta al manejo de los cultivos para modificar la tecnología en función de las condiciones de producción  2. analizar y discutir información que permita diseñar sistemas de producción agrícolas-integrados y sostenibles
Específicos	1. brindar elementos para el diseño de estrategias de manejo de suelos en sistemas agrícolas  2. estudiar y discutir las bases ecofisiológicas de los principales cultivos cerealeros e industriales que se producen en el país.  3. estudiar y discutir las bases teóricas para el manejo de malezas, enfermedades y plagas en sistemas agrícolas  4. brindar la información nacional y regional sobre las principales variables de manejo de los cultivos de trigo, cebada, maíz, sorgo, arroz, girasol, soja y canola  5. analizar y discutir la formulación de paquetes de tecnología para cada cultivo

<b>Unidades Temáticas</b>
<b>MÓDULO I. PROPIEDADES FUNCIONALES DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN</b>  1. Introducción. Evolución de la actividad agrícola y situación actual  2. Rotación cultivo/pastura <ul style="list-style-type: none"> <li>· Manejo de suelos y secuencias de cultivos</li> </ul>

- Dinámica de nutrientes en el sistema pastura-cultivos
- Manejo Integrado
- Manejo de plagas en secuencias de cultivos y pasturas
- Manejo de malezas en secuencias de cultivos y pasturas
- Manejo de enfermedades en la secuencia de cultivos

3. Regionalización agroclimática de cultivos. Arroz, sorgo, maíz, girasol, soja, trigo y cebada

## **MÓDULO II. CULTIVOS DE VERANO**

1. Preparación de suelos para cultivos de verano.

- Manejo de la disponibilidad de agua
- Efecto sobre la temperatura del suelo
- manejo de la disponibilidad de nutrientes
- manejo de la compactación
- Respuesta vegetal al ambiente generado por el laboreo o no del suelo.
- Tiempo de barbecho como variable de manejo
- Manejo para cultivos de primera y de segunda
- Manejo de malezas en barbecho

2. Sorgo granífero.

- Eco fisiología. Analizar las condiciones ambientales y de suelo ofrecidas para la producción
- definir las principales limitantes en función de la oferta de ambiente y demanda de cultivo
- Manejo de cultivo

3. Maíz

- Eco fisiología. Analizar las condiciones ambientales y de suelo ofrecidas para la producción
- definir las principales limitantes en función de la oferta de ambiente y demanda de cultivo
- Manejo de cultivo para condiciones de secano y riego

4. El problema de Malezas en cultivos de verano.

- Características del enmalezamiento
- Variables que lo definen
- Efecto y diferencias competitivas de los cultivos de verano
- Manejo de malezas en cultivos de maíz y sorgo

5. Enfermedades y plagas en maíz y sorgo

9. Girasol

- Eco fisiología. Analizar las condiciones ambientales y de suelo ofrecidas para la producción
- Definir las principales limitantes en función de la oferta de ambiente y demanda de cultivo
- Manejo del cultivo
- Girasol de 1ª y de 2ª

11. Soja

- Eco fisiología. Analizar las condiciones ambientales y de suelo ofrecidas para la producción
- Grupos de madurez
- Manejo del cultivo

- Soja de 1ª y de 2da
- Enfermedades

12. Manejo de plagas en girasol y soja.

- Reconocimiento de plagas
- Biología de las especies plaga
- Umbral de daño económico
- Control

13. Manejo de malezas en girasol y soja.

- Efecto de malezas en la determinación del rendimiento de los cultivos.
- Control químico y cultural.
- Soja RR

14. Importancia relativa de la elección del cultivar en cada cultivo de verano

- Información disponible
- Criterios para la elección

15. Arroz

- Ecofisiología. Analizar las condiciones ambientales y de suelo ofrecidas para la producción.
- Manejo de suelos
- Riego
- Cultivares y densidad de siembra
- Fertilización
- Efecto de la interferencia de malezas en el cultivo y alternativas de control químico. El caso arroz rojo en el país.
- Plagas y enfermedades
- Manejo de la Fertilización N-P en cultivos de verano
- N y P como determinantes del rendimiento y calidad de grano
- Ajuste demanda oferta
- Indicadores de necesidad/disponibilidad
- Criterios y modelos para la toma de decisiones

### **MÓDULO III. CULTIVOS DE INVIERNO**

1. Preparación del suelo

- Laboreo y no laboreo, barbecho químico como tecnología asociada a la preparación de la sementera
- efecto de la temperatura y disponibilidad de agua del suelo
- manejo de la disponibilidad de nutrientes
- manejo de la compactación
- barbecho químico como tecnología asociada al no laboreo

2. Bases ecofisiológicas del rendimiento de trigo y cebada.

- Analizar las condiciones ambientales y de suelo ofrecidas para la producción de trigo y cebada en Uruguay.

- En función de esto definir las principales limitantes que enfrenta la producción de estos cultivos para en los próximos teóricos:
- Considerarlos en la discusión de los paquetes tecnológicos disponibles y/o propuestos.
- Discutir que variables de manejo reducen el riesgo de producción determinado por nuestras condiciones de producción
- Discutir los posibles caminos alternativos de producción (actividad propuesta para discutir en base a artículos de opinión pública)

### 3. Época y densidad de siembra

- Época de siembra como variable determinante del rendimiento
  - Ajuste de ambiente ofrecido-ambiente requerido
- Densidad de siembra como variable de ajuste de la competencia
- Época y densidad de siembra como variables de manejo de la curva de crecimiento

### 4. Malezas en cultivos de invierno

- Reconocer las malezas, como evitarlas (efectos residuales de secuencias y pasturas), cuando se transforman en malezas, control químico
- Diferencias trigo-cebada
- Relaciones de competencia
- Nivel crítico
- Control químico

### 5. Fertilización N-P

- N y P como determinantes del rendimiento y calidad de grano
- Ajuste demanda oferta
- Indicadores de necesidad/disponibilidad
- Criterios y modelos para la toma de decisiones

### 6. Plagas en cultivos de invierno

- Reconocimiento de plagas
- Biología de las especies plaga
- Umbral de daño económico
- Diferencias trigo-cebada
- Control

### 7. Enfermedades en cultivos de invierno

- Principales enfermedades de trigo y cebada
- Biotrofos-heterotrofos
- Factores predisponentes
- Reconocimiento, cuantificación a campo
- Niveles críticos

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Medidas de control cultural y químico disponibles</li> </ul>
8.	<p>Selección y manejo de cultivares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Criterios a considerar en la elección de los cultivares</li> <li>· Interacciones con otras variables de manejo (época de siembra, comportamiento sanitario)</li> <li>· Manejo específico para grupos de cultivares (densidad de siembra, época de siembra, fertilización, manejo de herbicidas)</li> </ul>
9.	<p>Calidad de grano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· La calidad como determinantes de la producción</li> <li>· Parámetros de calidad</li> <li>· Importancia comercial y consecuencia agrónomica</li> <li>· Los casos de trigo y cebada</li> </ul>

<p><b>Conocimientos previos requeridos o sugeridos (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la asignatura)</b></p>
<p>Ecofisiología de los cultivos Fertilidad de suelos Fitopatología Entomología</p>

<p><b>Metodología</b></p>
<p>El curso se divide en 3 módulos. El primero sobre rotación de cultivos y sistemas integrados de agricultura con rubros ganaderos, el segundo sobre cultivos de verano sobre cultivos de invierno y el tercero. Cada actividad teórica se compone de 3 horas durante las cuales se discute la bibliografía fijada previamente en base a preguntas y análisis de situaciones entregadas al iniciarse el módulo. Cada actividad finaliza con un resumen y conclusiones a cargo del docente responsable de la actividad. En cada actividad práctica y visitas a chacras en producción o sistemas de producción, se recaba información y se discute en función de las actividades teóricas ya realizadas o a realizar. La lectura obligatoria fijada y la ampliatoria está disponible en Plataforma EVA</p>

<p><b>Evaluación</b></p>	
<p><b>Describa aquí las características y estructura del sistema de evaluación:</b></p>	
<p><b>Pregrado/ Grado</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Pruebas del Sistema de evaluación</b></p> <p>(marque la/las que se propone utilizar y describa brevemente cada tipo de evaluación, indicando si son individuales o grupales y número de pruebas. <b>En los recuadros a la derecha indique el peso relativo de cada una de las pruebas en base 100)</b></p>

	Evaluación continua: INDIVIDUAL. Pruebas rápidas al inicio de las actividades teóricas que evalúan las lecturas especificadas	30 %
	Pruebas parciales: INDIVIDUAL. Una evaluación por módulo sobre contenidos brindados en cada uno de ellos	60 %
	Pruebas parciales y trabajo:	
	Seminario. Análisis y presentación de información relevada en actividades prácticas	10 %
	Monografía	%
	Revisión bibliográfica	%
	Trabajos prácticos	%
	Exoneración (*)	%
	Otros (especificar):	%
<b>Posgrado y Educación Permanente</b>		

(\*)Reglamento del Plan de Estudio de Ingeniero Agrónomo. Artículo N°15, literal B "...al menos el 80% del puntaje exigido ...y más el 50% del puntaje de cada prueba de evaluación...".

<b>Bibliografía</b>
<p>Disponible en plataforma EVA.</p> <p><b>Módulo I.</b></p> <p><b>Ernst, O. 2000.</b> 7 años de siembra sin laboreo. Cangüé 20: 9-13</p> <p><b>Ernst, O. 2003.</b> La soja en el sistema agrícola uruguayo. Cangüé 26: 7-9</p> <p><b>García Préchac, F. 2002.</b> Cultivo continuo en siembra directa o rotaciones de cultivos y pasturas en suelos pesados del Uruguay. Cangüé 26: 28-32</p> <p><b>INIA.</b> Investigaciones Agronómicas n°1</p> <p><b>INIA.</b> Investigaciones Agronómicas n°2</p> <p><b>Morón, A. 2003.</b> Efecto de las rotaciones cultivos-pasturas sobre la fertilidad de los suelos en ensayos de larga duración del INIA La Estanzuela (1963-2003) Informaciones Agronómicas, No. 20, Diciembre 2003.</p> <p><b>Papa, J. 2004.</b> Malezas tolerantes y resistentes a herbicidas. INTA, Argentina</p> <p><b>Pérez, C. 2004.</b> Manejo sanitario de cereales de invierno. Algunas consideraciones epidemiológicas frente a la próxima zafra. Cangüé 25:34.</p> <p><b>Ribeiro, A. 2004.</b> Características de las poblaciones de insectos en los sistemas agrícola pastoriles. Cangüé 26:11</p> <p><b>Ribeiro, A. 2000.</b> Manejo de insectos plaga. In: Zerbino, M. S.; Ribeiro, A. Manejo de plagas en pasturas y cultivos. INIA. Serie Técnica 112: 1-12.</p> <p><b>Sawchik, J. 2001.</b> Dinámica del nitrógeno en la rotación cultivo-pastura bajo laboreo convencional y siembra directa. In: Díaz, R. Siembra directa en el Cono Sur. PROCISUR. 450 p.</p> <p><b>Stewart, S.; Pereyra, S.; Díaz, M.</b> Manchas foliares de trigo y cebada bajo siembra directa: conceptos y estrategias de control.</p> <p><b>Módulo II</b></p> <p><b>Manejo de suelos</b></p>



**Ernst, O. 1994.** Criterios generales a considerar en el laboreo de suelos para cultivos de verano. Cangüé 1:13-19.

**Ernst, O. 1999.** Siembra sin laboreo de cultivos de verano. 1999 **In:** Ernst, O; García-Prechac, F; Martino, D. (ed.). Siembra sin laboreo de cultivos y pasturas. Facultad de Agronomía-INIA-PROCISUR.  
[www.fagro.edu.uy/eemac/publicaciones/](http://www.fagro.edu.uy/eemac/publicaciones/)

**Ernst, O. 1998.** Manejo de rastrojos de invierno para la siembra de cultivos de segunda. Cangüé 12:7-11

**Méndez, R.; Deambrosi, E.; Blanco, P y otros.** Reducción del laboreo y siembra directa en arroz **INIA.** Serie Técnica 122. <http://www.inia.org.uy/online/site/publicacion-ver.php?id=574>

**Ernst, O. 2001.** El tiempo en barbecho como variable de manejo. In 9ª Jornada Nacional de Siembra Directa. AUSID. Estación Experimental "Dr Mario A. Cassinoni" Paysandú. Uruguay.

### **Fertilización**

**Hoffman, E; Siri, G. Ernst, O. 1996.** Cultivos de verano posibles manejos para minimizar perdidas de nitrógeno. Cangüé 8:13-16.

### **Cultivos**

Sorgo. Guía AEA

Maíz. Guía AEA

El cultivo de soja en argentina. INTA 1997.

INIA. Girasol y soja. Boletín de divulgación nº 47.

Girasol. Aspectos fisiológicos que determinan el rendimiento. (Agirrezabala *et al.*, 1996).

[www.criba.edu.ar/agronomia/libros/girasol.htm](http://www.criba.edu.ar/agronomia/libros/girasol.htm)

Andrade. Ecofisiología de maíz, girasol y soja.,

Gamarra, 1996. Arroz. Manual de producción.

### **Malezas**

**García-Torres; Fernández Quintanilla.** Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas.

**Kogan, M. M**

Malezas: Ecofisiología y estrategias de control.

**Hance, J; Holly, K.** Weed control handbook: principles de

**Guía SATA.** Guía uruguaya para la protección y fertilización vegetal

**Falcón; Pieri; Rodríguez.** Malezas: Reconocimiento de semillas y plántulas

**Marzocca, A.** Manual de malezas

**AEA.** Guías de sorgo y maíz

**INIA.** Girasol y soja. Boletín de Divulgación nº 47

**Martino, D.** El herbicida glifosato: su manejo más allá de la dosis por hectárea. INIA. Serie Técnica. 61.

**Fernández, et al. 1996.** Glifosato en mezclas con distintos herbicidas previo a la siembra de trigo. 7:6-9.

**Tesis de la Facultad de Agronomía**, relacionadas al tema.

### **Módulo III**

#### **Laboreo y preparación de suelo para cultivos de invierno**

Capítulos correspondientes en repartido AEA Trigo 1

Sistemas de laboreo para trigo. Documento N°2 de la Facultad de Agronomía

Impacto de la historia de chacra sobre el rendimiento del trigo.

Siembra sin laboreo de cultivos de invierno

#### **Fisiología rendimiento, densidad y época de siembra de trigo y cebada**

Capítulos correspondientes en repartidos AEA de Trigo y Cebada

Revistas Cangüé: N° 1 pág. 18, N° 2 pág. 17, N° 17 pág. 15, N° 3 pág. 8, N° 7 pág. 23, N° 17 pág. 9, N° 5 pág. 8.

Análisis comparativo de crecimiento en trigo y cebada y su efecto sobre la determinación del rendimiento. II Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1991. pág. 138.

Diferencias varietales en la curva de llenado de grano y acumulación de nitrógeno. III Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1992. pág. 77.

Respuesta de dos variedades de cebada cervecera al espacio disponible. III Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1992. pág. 99.

Efecto del manejo sobre rendimiento y calidad del grano en cebada cervecera. III Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1992. pág. 108.

Modificación por manejo de curva de crecimiento y su influencia sobre rendimiento, componentes y calidad industrial de cebada cervecera. III Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1992. pág. 124.

Efecto de la época de siembra en el ciclo de cebada cervecera. IV Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1993. pág. 49.

Rendimiento de grano y sus componentes. IV Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1993. pág. 52.

Caracterización de la curva de acumulación de materia seca y nitrógeno en el grano de cebada cervecera. IV Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1993. pág. 75.

Efecto de las variables de manejo sobre el llenado de grano y deposición de proteína. Efecto de siembra, variedad, densidad y laboreo. IV Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1993. pág. 89.

Efectos de la secuencia de laboreo y cultivos sobre el rendimiento y calidad de cebada cervecera. V Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1994. pág. 123.

Efecto de las prácticas de manejo sobre rendimiento y calidad. VI Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1995. pág. 54.

Aportes sobre la esterilidad de espiga en cebada. VI Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1995. pág. 69.

Publicación INIA-CIMMYT: "Explorando altos rendimientos de trigo" pag 47-111

#### **Fertilización**

Revista Cangüé N° 6 pág. 15, N°10 pág. 33, N°12 pág. 19, N°18 pág. 11

Serie Técnica N° 24. INIA.

Refertilización en cebada cervecera. VI Reunión Nacional de Investigadores de Cebada cervecera. 1995. pág. 58.

#### **Manejo de malezas**

Capítulos correspondientes en repartido AEA, Trigo 2

Glifosato en mezclas con distintos herbicidas previo a la siembra de trigo. Cangüé 7:6.

Uso de glifosato en precosecha de cebada. Cangüé 1:22.

Artículo publicado en Congreso Latinoamericano de Malezas 1999. Colombia. Manejo de Balango.

### Enfermedades

Manejo de enfermedades en Cereales de invierno y pasturas. Serie técnica 74. INIA La Estanzuela. 1996

Manual de Identificación de enfermedades en cereales de invierno. Boletín de divulgación N° 61. INIA. La Estanzuela. 1997

Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección general de Servicios Agronómicos. Dirección de Servicios de Protección Agrícola. PRINCIPALES ENFERMEDADES FOLIARES DE LA CEBADA. Montevideo, marzo, 1992.

### Plagas

**Ribeiro, A.** Plagas. In: Trigo 2. Repartido AEA.

**Castiglioni, E.** Incidencia de isocas según el manejo del suelo y el rastrojo. Revista Cangüé 9:21.

**Zerbino, M. S. 2000.** Insectos plaga en trigo y cebada. In: Manejo de plagas en pasturas y cultivos. INIA. Serie Técnica 112:31-48.

**Frecuencia con que se ofrece la asignatura**  
(semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras)

ANUAL

### Cronograma de la asignatura (\*)

Año	2015	Semestre		Bimestre	
Fecha de inicio	23/4 6/7 24/8	Fecha de finalización	11/4 20/7 5/9	Días y Horarios	Lunes a sábado. Internado en la EEMAC
Localidad/es	EEMAC, Paysandú		Salón		

(\*) Los cronogramas aprobados por el Consejo NO se podrán modificar sin su debida autorización.

### Asignatura presencial - Carga horaria (hs. demandadas al estudiante presenciales y no presenciales)

Exposiciones Teóricas	<b>85</b>	Teórico - Prácticos	<b>24</b>	Prácticos (campo o laboratorio)	<b>20</b>
Talleres		Seminarios		Excursiones	<b>34</b>
Actividades Grupales (presenciales)		Presentaciones orales, defensas de informes o evaluaciones		Lectura o trabajo domiciliario, horas de estudio.	<b>50</b>
Actividades grupales o individuales de preparación de informes (no presenciales)	<b>15</b>	Plataforma Educativa (AGROS u otra)		Otras (indicar cuál/es y su modalidad )	
<b>Total de horas requeridas al estudiante (presencial y no presencial)</b>					<b>228</b>

### Asignatura a distancia (indique recurso a utilizar y carga horaria demandada)

Video-conferencia		Localidad emisora		Localidad receptora	
Plataforma Educativa (AGROS u otra)					

Materiales escritos	
Internet	
<b>Horas en conexión:</b>	<b>Horas de trabajo y estudio:</b>
<b>Total de horas requeridas al estudiante</b> (equivalente a presencial y de estudio):	

<b>Interservicio (indique cuál/es)</b>	
--	--

<b>Otros datos de interés:</b>
--------------------------------