



Expte. FCA-1041260-20

Esperanza, 14 de septiembre de 2020

VISTAS estas actuaciones en las que el Dr. Horacio O. Imvinkelried, eleva la Planificación 2020 de la asignatura “**Cultivos Extensivos**”, correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

CONSIDERANDO:

Que cuenta con el aval del Departamento de Producción Vegetal, y que fue informado por la Dirección de Carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

POR ELLO y teniendo en cuenta lo acordado en sesión ordinaria del día del 7 de septiembre del presente año,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar la Planificación 2020 de la asignatura “**Cultivos Extensivos**” de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2º: Inscribese, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, al Director de Carrera de Ingeniería Agronómica y a la Directora del Departamento de Producción Vegetal. Cumplido archívese.

RESOLUCIÓN “C.D.” nº 305



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

ANEXO Res. CD nº 305/20

PLANIFICACIÓN DE ASIGNATURA

Año académico: 2020/2021

Asignatura: CULTIVOS EXTENSIVOS

Carga horaria total: 140 horas

a) Fundamentos

La asignatura tiene como propósito lograr en los alumnos la capacidad de análisis y comprensión de las complejas relaciones existentes en el manejo de los principales cultivos extensivos que se desarrollan en el país, con especial énfasis en los cultivos regionales, afianzando la utilización de los contenidos adquiridos en las materias básicas y relacionadas, con el objetivo de desarrollar competencias y habilidades relevantes que le permitan identificar, jerarquizar y resolver las principales limitantes en el manejo de los mismos, en función de alcanzar una maximización y sostenibilidad de la producción, calidad y preservación de los recursos ambientales.

Se procurará afianzar en los participantes de la asignatura la capacidad de análisis y comprensión de las interrelaciones existentes a nivel predial y en el marco de la empresa agropecuaria, de manera tal que aquellas actitudes y aptitudes desarrolladas sean útiles a lo largo de su vida universitaria y profesional y posibiliten la extensión de las experiencias logradas en la toma de decisiones vinculadas con las diferentes alternativas que le brinde el estudio o el trabajo.

b) Objetivos del aprendizaje

Objetivos conceptuales

- Reconocer el concepto de sistema relacionado con la producción de los cultivos extensivos y el uso racional de los recursos.
- Reconocer la importancia económica de los cultivos extensivos, su inserción nacional e internacional, identificando el impacto ambiental y social en las diversas regiones según su evolución histórica y tendencias actuales.
- Analizar la interrelación existente entre los factores ambientales y el comportamiento de los cultivos.
- Interpretar cómo inciden sobre la productividad y rendimiento de los cultivos la modificación tecnológica de los ambientes según: laboreos, fecha de siembra, genotipos, fertilización, riego y protección biológica.
- Cuantificar las interrelaciones analizadas, mediante el uso de recursos metodológicos: Técnica de análisis de crecimiento.
- Identificar los diferentes factores ambientales adversos (estrés) que afectan la productividad de los cultivos.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

- Conocer los principales procesos de cosecha, transporte, acondicionamiento y comercialización de los granos.
- Interpretar la importancia y riesgos de utilización de nuevas tecnologías disponibles en el mercado.

Objetivos procedimentales

- Abordar procedimientos relativos a la búsqueda, organización de información, identificación de problemas y alternativas de solución.
- Desarrollar estrategias de presentación y exposición de los resultados obtenidos en forma clara y concisa (seminarios).
- Apropiarse de habilidades y estrategias efectivas para la selección de técnicas de preparación de terreno, selección de genotipos, siembra, cosecha, poscosecha, almacenamiento y comercialización, para los principales cultivos extensivos regionales.
- Apropiarse de habilidades y estrategias efectivas para utilizar técnicas de análisis y seguimiento de cultivos.

Objetivos actitudinales

Desarrollo personal

- Tomar conciencia de la importancia de la disciplina en la formación del profesional: Ingeniero Agrónomo.
- Adquirir una postura crítica y motivada frente a los temas de debate.
- Poner en práctica la integración de los conceptos y variables tecnológicas detectadas en orden a seleccionar aquellas que permitan un desarrollo integral y sostenible de la familia agraria.

Desarrollo del conocimiento científico-tecnológico

- Valorar el conocimiento científico como fundamento de la Agronomía.
- Fomentar la rigurosidad en las observaciones, registros, análisis y conclusiones.
- Favorecer la honestidad intelectual en el manejo de informaciones, datos, fuentes y citas.

c) Contenidos:

Programa analítico

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN A LOS CULTIVOS EXTENSIVOS

Importancia y utilización de los cultivos de grano. Distribución mundial, nacional y regional de los principales cultivos extensivos (trigo, maíz, soja, girasol). Series históricas y tendencias de producción y rendimiento. Principales componentes y relaciones en los sistemas de producción de cultivos extensivos.

CAPÍTULO 2: BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS CULTIVOS

Bases fisiológicas de la productividad de los cultivos. Rendimiento potencial, alcanzable y logrado. Metodologías de interpretación y cuantificación de los principales variables incidentes en la productividad. Crecimiento y desarrollo de los cultivos. Edad fisiológica y cronológica, factores ambientales que los afectan: radiación, temperatura, fotoperíodo, agua, minerales.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

CAPÍTULO 3: BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS CULTIVOS II
Obtención de luz: interceptación y distribución de la energía radiante. Arquitectura del canopeo. Desarrollo del canopeo. La fotosíntesis como base de la productividad de los cultivos. Factores que la afectan. Fotorespiración. Respiración de crecimiento y mantenimiento. Partición de asimilados, determinación de los destinos de producción, relación fuente-destino.

CAPITULO 4: ELECCIÓN DE FECHA DE SIEMBRA Y DENSIDAD DE PLANTAS
Ciclo ontogénico, determinación del rendimiento y períodos críticos del cultivo. Criterios para la elección de la fecha de siembra de los cultivos extensivos: regímenes térmicos y de radiación; fotoperíodo; disponibilidad hídrica y de nutrientes; comportamiento poblacional de plagas, malezas y enfermedades. Densidad poblacional, distribución, producción de materia seca y rendimiento. Tasa de crecimiento individual y poblacional. Estimación de densidad de plantas según fecha de siembra seleccionada.

CAPITULO 5: MANEJO DEL AGUA EN LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS EXTENSIVOS
Transpiración y producción de los cultivos. Componentes de la evapotranspiración y tasa de transpiración de los cultivos. Disponibilidad hídrica del perfil del suelo, comportamiento radicular de los cultivos según ambiente. Eficiencia de uso de agua. Susceptibilidad ontogénica a condiciones de tensión o estrés hídrico, índice de estrés. Comportamiento de los principales cultivos extensivos en el uso del agua. Estimación y determinación de la disponibilidad hídrica del suelo. Técnicas de mejoramiento de la disponibilidad hídrica.

CAPITULO 6: NUTRICIÓN Y FERTILIZACIÓN DE LOS CULTIVOS EXTENSIVOS
Dinámica de la absorción de los minerales durante la ontogenia de los principales cultivos extensivos. Deficiencia mineral en los cultivos y su relación con el rendimiento. Criterios y técnicas utilizadas en la identificación y cuantificación de las necesidades nutricionales de los cultivos, momentos críticos para la toma de decisión. Fertilización: técnicas, tipos de fertilizante, momento de aplicación, técnicas de cuantificación. Eficiencia de utilización de los fertilizantes, factores que lo afectan. Evolución histórica del uso de los fertilizantes en la Argentina, su importancia en el manejo de los cultivos.

CAPITULO 7: ELECCIÓN DE GENOTIPOS
Red de ensayos comparativos de rendimiento. Interacción genotipo-ambiente. Interpretaciones de interacción genotipo-ambiente. Objetivos de mejoramiento en los principales cultivos nacionales. Utilización, impacto y tendencias de la biotecnología en el mejoramiento vegetal. Principales materiales genéticos utilizados en la región para trigo, soja, maíz y girasol.

CAPITULO 8: COSECHA Y POSCOSECHA
Criterios generales de cosecha de los cultivos, maquinarias. Determinación de momento de cosecha. Eficiencia de cosecha, evaluación, técnicas para mejorar la eficiencia de



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

cosecha. Acondicionamiento de los granos: transporte, secado, almacenamiento, protección, impacto sobre la calidad de los granos. Normas de clasificación de granos.

CAPITULO 9: UTILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS EXTENSIVOS

Principales destinos y usos de la producción de los cultivos extensivos. Características particulares y requerimientos industriales para productos cerealeros, oleaginosos, textiles y azucareros. Productos requeridos, calidad de la materia prima, destino local, nacional, internacional.

CAPITULO 10: CARACTERÍSTICAS REGIONALES DE MANEJO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EXTENSIVOS

Ciclo ontogénico, clasificación fenológica y períodos críticos. Zonas de implantación, participación en el total de la agricultura regional: superficie y rendimientos. Formas de manejo culturales en la región: preparación de terreno, fertilización, épocas de siembra y cosecha, densidad y distribución poblacional, variedades utilizadas, protección del cultivo, cosecha y poscosecha. Destino de la producción, formas de comercialización. Principales limitantes y técnicas de solución. Situación y perspectivas generales.

Cultivos principales: trigo, maíz, soja, girasol y sorgo.

Cultivos menores: arroz, algodón y caña de azúcar.

Programa de trabajos prácticos

Actividades	Forma	Clases
Relevamiento de información (producción real regional).	G	1
Seguimiento virtual de cultivo: TRIGO. Identificación de estados fenológicos y componentes de rendimiento. (videos explicativos tomados en la UECE)) (Clase zoom)	G	2
Normas de calidad para la comercialización de granos(Clase zoom)	G	1
Seguimiento de cultivo: SOJA. Identificación de estados fenológicos y componentes de rendimiento.(videos explicativos tomados en la UECE) (Clase zoom)	G	2
Estimación de rendimiento y sus componentes: MAÍZ (video explicativos, tomados en la UECE) (Clase zoom)	G	1
Elección de fecha de siembra (Clase zoom)	G	1
Fertilización de los cultivos extensivos. (Clase zoom)	G	1
Elección de genotipos (híbridos ó variedades). (Clase zoom)	G	1



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Estudios de caso. (Clase zoom)	G	3
Visita a exposiciones y muestras productivas.	-	-
Nº total de actividades previstas		15

(Referencias: C= Campo; G= Gabinete; L= Laboratorio; V= Visita)

d) Cronograma por semana y responsable de cada actividad.

PRIMER CUATRIMESTRE de la asignatura (segundo cuatrimestre de 2020)

Semana	Clases teóricas	Clases prácticas
1	Introducción a los cultivos extensivos. (Imvinkelried)	
2	Bases fisiológicas de la producción de los cultivos I. (Imvinkelried)	
3	Bases ecofisiológicas de la producción de cultivos II. (Imvinkelried)	TP N° 1: Relevamiento de información regional de los cultivos.
4	4 Elección de fecha de siembra y densidad (Imvinkelried)	TP N° 2: Elección de fecha de siembra
5	Cultivo de Trigo I. (Imvinkelried)	
6		TP N° 3: Seguimiento virtual de cultivo. Trigo 1.
7	Cultivo de Trigo II. (Imvinkelried). Taller de lectura-análisis-exposición de trabajos científicos (Dellaferrera - Imvinkelried - Pietrobón).	
8	Actividad teórica-práctica: TP N° 4: Normas de calidad para la comercialización de granos. (Dellaferrera - Imvinkelried - Pietrobón)	
9	<i>1er parcial</i>	
10	Cultivo de Soja I. (Imvinkelried)	TP N° 5: Seguimiento virtual de cultivo Trigo 2.
11	Cultivo de Soja II. (Imvinkelried). Taller de lectura-análisis-exposición de trabajos científicos (Dellaferrera - Imvinkelried - Pietrobón).	
12	Cultivo de Girasol. (Dellaferrera) Cultivo de Sorgo. (Imvinkelried)	
13	<i>1º parcial.</i>	
14	Recuperatorio 1er parcial	
15		

SEGUNDO CUATRIMESTRE de la asignatura (primer cuatrimestre de 2021)

Semana	Clases teóricas	Clases prácticas
1	Cultivo de Maíz I. (Pietrobón)	
2	cultivos I. (TP N° 6: Seguimiento virtual de cultivo Soja 1.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



3	Cultivo de Maíz II. (Pietrobon)	
4		TP N° 7: Rendimiento y sus componentes en Maíz.
5	Cultivo de Algodón. (Pietrobon)	
6	Cultivo de Arroz. (Imvinkelried)	
7	Cultivo de Caña de Azúcar. (Pietrobon)	
8		TP N° 8: Seguimiento virtual de cultivo Soja
9	Manejo del agua en la producción de cultivos extensivos. (Dellaferrera)	

10	Técnicas de observación de cultivos. (Imvinkelried) Taller de lectura-análisis-exposición de trabajos científicos (Dellaferrera - Imvinkelried - Pietrobon).	
11	Manejo de la fertilización en la producción de cultivos extensivos. (Imvinkelried)	TP N° 9: Nutrición y fertilización de cultivos extensivos.
12	Elección de genotipos y eventos genéticos. (Dellaferrera)	TP N° 10: Elección de genotipo.
13	2° parcial.	
14	Cosecha y post-cosecha. (Dellaferrera)	
15	Recuperatorio del 2° parcial.	

IMPORTANTE: Si bien se ubicaron las clases teóricas y prácticas dentro de un cronograma, la realización en la semana indicada estará supeditada a la disponibilidad operativa de los mismos, por lo cual dicho cronograma tiene un carácter orientativo. Cuando el ajuste sea necesario se avisará por el Entorno Virtual con anticipación.

e) Bibliografía básica y complementaria recomendada.

Bibliografía para los alumnos

- ANDRADE, F.; A., CIRILO; S., UHART et M.E., OTEGUI. Ecofisiología del cultivo de Maíz. Dekalb Press. Ed. La Barrosa. Bs. As. 1996.
- ANDRADE, F. et V.,O. SADRAS. Bases para el manejo del Maíz, el Girasol y la Soja. INTA. ANDRADE, F. - V.,O. SADRAS (eds.). Bs. As. 2000. 443 p.
- DE LA FUENTE E. B; A. GIL, P. I. GIMENEZ; A. G. KANTOLIC; M. LOPEZ PEREIRA; E. L. PLOCHUK; D. M. SORLINO; P. VILARIÑO, D. F; WASSNER Y L.; B. WINDAUER. 2013. Cultivos Industriales. 835 p.
- ECHEVERRÍA, H.E.; GARCÍA, F.O. (eds.). Fertilidad de suelos y fertilización de cultivos. 2da. Edición. Editorial INTA, Bs. As., Argentina. 2014.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unlp.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

5. RICCIARDI, A.A. Manual de Prácticas para el Cultivo del Algodón. INTA EEA Pres. Roque. Saenz Peña. 1991. 138 p.
6. SATORRE, E.; BENECH, A.; SLAFER, G.; de la FUENTE, E.; MIRALLES, D.; OTEGUI, M. et R., SAVIN. Producción de Granos. Bases funcionales para su manejo. Ed. FAUBA. Bs. As. 1º Ed. 2003. 783p.
7. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ARROZ EN CORRIENTES. INTA Centro Regional Corrientes. 2008. 101 pág.

Material en Cátedra

- Gacetilla Técnica Sorgo N° 9 y 10. A. Chiessa _Nidera
- Como crece la planta de sorgo. Universidad de Kansas (EEUU) R. L. VANDERLIP
- Apuntes de Maíz, Soja, Trigo, Girasol, Sorgo y Arroz. (Pietrobon, Dellaferrera e Imvinkelried)
- Manual del aguador arrocero: Principios básicos para el Manejo del Riego en el cultivo de Arroz. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Proyecto Arroz Corrientes.
- Determinantes de la producción de los cultivos de secano. (MSc. Astegiano Eugenio)
- Control del desarrollo. (MSc. Astegiano Eugenio) adaptación del cap I "The physiology of tropical crop production" GR Squire (1990)
- Transpiración y producción de materia seca (MSc. Astegiano Eugenio) Adaptación del cap IV "The physiology of tropical crop production" GR Squire (1990)

Revistas

- AAPRESID. Jornadas de Intercambio Técnico. Manuales técnicos de los cultivos de trigo, maíz, sorgo, soja y girasol.
- AGROMERCADO. Cuadernillos de trigo, sorgo, maíz, girasol y soja.
- FERTILIZAR. INTA. Buenos Aires. (www.fertilizar.org.ar)
- AACREA. Cuadernillos de actualización técnica CREA. Buenos Aires. Argentina. REVISTA DE LA BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES. Argentina.
- PUBLICACIONES MISCELÁNEAS.** Cultivos de verano e invierno. Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. INTA Rafaela.

Bibliografía sugerida para ampliación o profundización

1. AGUIRREZABAL, L.A.N. y F.H., ANDRADE. Calidad de Productos Agrícolas. Bases Ecofisiológicas, Genéticas y de Manejo Agronómico. Ed. Fac. Cs. Agrarias UNMdP. INTA EEA Balcarce. 1998. 315 p.
2. ARTURI, M.J. El Algodón. Mejoramiento Genético y Técnicas de su Cultivo. Ed. Hemisferio Sur S.A. Bs. As. 1984. 179 p.
3. BAIGORRI, H. et D. CROATTO. Manejo del cultivo de la soja en la Argentina. EDITAR. INTA. EEA Marcos Juárez. 2000. 96 p.
4. BARTOLINI, R. El Maíz. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1990. 277.
5. BENNETT, W.F. et B. TUCKER. Producción moderna de sorgo granífero. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As. 1986. 128 p.



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD_FCA-1041260-20_305 accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

8. BRAGACHINI, M.; E., MARTELLOTTI; C., CASINI et L., BONETTO. SOJA: Siembra, Cosecha, Secado y Almacenaje. 1993. INTA, Manfredi. 191 p.
9. CHARLES -EDWARDS, D.A. Physiological determinants of crop growth. Sydney, Academic Press. 1982. 161p.
10. DAVIS, G.D. Managing Plant Nutrients for Optimun Water Use Efficiency and Water Conservation.1994. Adv. Agron. 53: 85-120.
11. De DATTA, S.K. Producción de Arroz. Fundamentos y prácticas. Ed. LINUSA. 690 p.
12. EDWARDS, C.A.; R., LAL; P., MADDEN; R.H., MILLER et G., HOUSE. Sustainable Agricultural Systems. Soil and Water Conservation Society. St Lucie Press. Boca Raton. Florida.1990. 696 p
13. EVANS, L.T. Fisiología de los cultivos.Traducido por H.G. Idiarte. Bs. As., Hemisferio Sur. 1983. 402 p.
14. FAUCONNIER, D. El Algodonero. Cultivo y Fertilización con referencia especial al abonado potásico. Instituto Internacional de la Potasa. Berna /Suiza. 1979. 42 p.
15. GEOFFREY NORMAN, A. Fisiología, Mejoramiento, Cultivo y Utilización de la Soja. Ed. Hemisferio Sur. 1983. 247 p.
16. GIORDA, L.M. y BAIGORRI, E.J. El cultivo de soja en la Argentina. EDITAR. INTA. Bs. As.1997. 448 p.

17. GIORDANO, J.M. y BONGIOVANI, R.G. Manual de la cosechadora de cereales y oleaginosas. 1995. INTA. 47 p.
18. GUERRERO, A. Cultivos Herbáceos Extensivos. Ed. Mundi-Prensa. 5ta Edición. Bilbao. España. 1992. 779 p.
19. HAY, R. Et A.J., WALKER. An Introduction to the physiology of crop yield. Longman Scientific & Thechnical. 1989. 291 p.
20. HEBBLETHWAITE, P.D. Producción Moderna de Semillas. Tomos I y II. Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L. 1980. 797 p.
21. HUMBERT, R.P. El Cultivo de la Caña de Azúcar. Cia Editorial Continental. S.A. México. 1º Edición. 1974. 719 p.
22. LOPEZ BELLIDO, L. Cultivos Herbáceos. Vol. I. Cereales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1991. 539 p.
23. LUDLOW, M.M.; et R.C., MUCHOW. A Critical Evaluation of Traits for Improving Crop Yields in Water-Limited Enviroments.1990. Adv. Agron. 43:107-153.
24. LUQUE, J.A. et J.D., PAOLONI. Altos Rendimientos de Maíz y Soja con riego suplementario. Ed. Hemisferio Sur. 1994. 112 p.
25. MAROTO, J.V. Cultivos Herbáceos Extensivos I. Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicaciones. 1992. 306 p.
26. MARSANS,G.J. Manejo y conservación de Granos. Ed. Hemisferio Sur. 1987. 266 p.
27. MATSUO, T.; K., KUMAZANA; R., ISHII; K., ISHIHARA et. H., HIRATA. Science of the rice plant. Vol II: Physiology. Food and Agriculture Policy Research Center. Tokyo. 1995. 1240p.
28. MELGAR, R.; M.E., CAMOZZI et M.M., FIGUEROA. Guía de Fertilizantes, enmiendas y productos nutricionales. INTA Pergamino. 1999. 260 p.
29. MELGAR, R. et M. DIAZ ZORITA. La fertilización de cultivos y pasturas. Ed. Hemisferio Sur S.A. INTA. Bs. As. 1997. 259 p.



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD_FCA-1041260-20_305 accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

30. MIRALLES, D.J.; AGUIRREZABAL, L.A.N.; OTEGUI, M.E.; KRUK, B.C.; IZQUIERDO, N. Avances en ecofisiología de cultivos de granos. Ed. FAUBA. 2010. 306 p.
31. MORALES ORTEGON, A.S.; E.A. MENDOZA; J.L., GALLARDO; A.D., FRANCO et E.R., ROBLES. El Girasol. Ed. TRILLAS. 1993. 192 p.
32. NAVARRO, M.E. et J.V., ARMANAZQUI. Arroz. Asociación de Ingenieros Agrónomos del Nordeste de Entre Ríos. 1990. 85 p.
33. ORTEGON MORALES, A.S. ; A.E., MENDOZA; J.L., GALLARDO; A.D., FRANCO et E.R., ROBLES. El Girasol. Ed. Trillas. México. 1993. 192 p.
34. PANIGATTI, J.L.; H., MARELLI; D. BUSCHIAZZO et R. GIL. Siembra Directa. Ed. Hemisferio Sur. 1998. 333 p.
35. PARODI, R.A. El cultivo de los Sorgos en la Argentina. Revisión: J.L., Scantamburlo. Ed. Hemisferio Sur S.A. 1986. 200p.
36. PERETTI, A. Manual para análisis de semillas. INTA. Editorial Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires. Argentina. 1994. 281 p.
37. PESSARAKLI, M. Handbook of Plant and Crop Stress. University of Arizona. Tucson, Arizona. Marcel Dekker, Inc. New York-Basel-Hong Kong. 1993.
38. ROBLES SANCHEZ, R. Producción de Oleaginosas y Textiles. Ed. LIMUSA. México. 1989. 675 p.
39. RODRIGUEZ, D. et J.M., CARNERO ORTEGA. El Algodón. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1991. 242 p.
40. SAUMELL, H. Girasol. Técnicas Actualizadas para su Mejoramiento y Cultivo. Ed. Hemisferio Sur S.A. BsAs. 1980. 161 p.
41. SCOTT, W.O. et S.R., ALDRICH. Producción Moderna de Soja. Ed. Hemisferio Sur S.A. 1º Ed. 1975. 192 p.
42. TOCAGNI, H. La Caña de Azúcar. Ed. Albatros. Bs. As. 1987. 148 p.
43. UNIVERSIDAD DE FILIPINAS. Cultivo de Arroz. Manual de Producción. Ed. LIMUSA S.A. México. 1975. 426 p.
44. VIVANCOS DOMINGUES, A. Tratado de fertilización. Ed. Mundi-Prensa. 3º ed. 1997. 613 p.
45. YANUCCI, D. Conservación de Granos y Semillas en post-cosecha. Granos y Postcosecha Latinoamericana, CONSULGRAN. Libro de actualización N° 3. 2003. 131 p.
- Para acceso a la bibliografía se cuenta con la Biblioteca Centralizada FAVE -Facultad de Ciencias Agrarias y Facultad de Ciencias Veterinarias, de la Universidad Nacional del Litoral-. Además del acervo general de la misma, cuenta con accesos online a: Biblioteca Virtual, Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, Publicaciones de Acceso Abierto, Suscripciones de la UNL, Red de Bibliotecas de UNL, Editorial.

Buscadores de revistas científicas:

- Scielo
- Scopus

Links permanentes

www.siaa.gob.ar

Estadísticas de producción, rendimiento y superficie diferentes cultivos:



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD_FCA-1041260-20_305 accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

<https://datos.magyp.gob.ar/>

NOTA: La bibliografía presentada es la disponible en la Biblioteca o en la Cátedra. Se encuentra en trámite varios libros nuevos, pero como aún no fueron adquiridos no son indicados. A su vez la Cátedra dispone de numerosas separatas (solicitadas a los autores), las cuales están a disponibilidad de uso. También se dispone de variados links de búsquedas en la web de acceso permanente.

f) Recursos humanos y materiales existentes.

Dentro de los recursos humanos se cuenta con la participación de los docentes-investigadores:

Ing. Agr. (Dr) Horacio O. Invinkelried - Profesor Asociado (dedicación exclusiva)
Ing. Agr. (M.Sc.) Marianela Pietrobón - Profesor Adjunto (dedicación exclusiva)
Ing. Agr. (Dr.) Ignacio M. Dellaferrera - Jefe de Trabajos Prácticos (dedicación exclusiva)
Ing. Agr. Lautaro Haidar- Ayudante de primera (dedicación simple)

En el rubro materiales se puede contar con la existencia del Campo Experimental de Cultivos Extensivos para la realización de actividades a campo (siembra, cosecha, fertilización, fenología, mediciones de materia seca, análisis de componentes de rendimiento, etc.) y del Laboratorio de Cultivos Extensivos -Pabellón de Producción Vegetal- (secado de muestras, pesado, estimación de tasas de crecimiento, determinación de número y peso de granos, humedad de grano, etc.). Debido a la imposibilidad de actividades presenciales no se realizarán actividades a campo o laboratorio.

g) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.

La carga horaria que se le otorga a la asignatura es de 4 horas semanales, siendo su dictado anual. Las horas serán utilizadas en 1 sólo día. En estos casos se consensuará e intercambiará con las otras cátedras participantes.

Durante las primeras dos (2) horas se tratarán contenidos teóricos y durante las dos (2) horas siguientes se realizarán las clases prácticas (exposición, discusión grupal, resolución de problemas).

Clases teóricas y prácticas

Son de carácter no obligatorio. Se abordarán los contenidos conceptuales, atendiendo a una secuenciación y jerarquización determinada, conforme a una complejidad creciente y en relación directa con el campo de conocimiento de la disciplina. Las clases podrán ser grabadas con anterioridad y puestas a disposición para los alumnos o en vivo, realizándose su grabación como material de consulta posterior.

Para la realización de los TP que en condiciones normales se realizaban a campo, se grabarán videos explicativos durante las recorridas a campo (Unidad Experimental de Cultivos Extensivos-UECE) que realizan los docentes, con el fin de desarrollar los conceptos en base a las observaciones de campo.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

Habitualmente, el docente comienza la clase utilizando una técnica expositiva que tiene como objetivo actualizar conocimientos ya adquiridos. Posteriormente, mediante técnicas de diálogo interrogativas, se indaga sobre contenidos claves que sirven como anclaje de los futuros aprendizajes. A continuación se elabora, conjuntamente, un mapa conceptual donde se interrelacionan los conocimientos previos y ejemplos de comportamientos regionales de los cultivos. Al finalizar la clase se realiza una evaluación de los contenidos a través de preguntas tipo verdadero - falso al grupo en general, donde justifican sus respuestas en base a lo comprendido.

Los materiales curriculares (recursos) para el dictado de las clases teóricas son:

- bibliografía disponible para los alumnos en pdf en el entorno virtual
- ordenador y plataforma zoom.

Trabajos prácticos

Para la realización de los TP que en condiciones normales se realizaban a campo, se grabarán videos explicativos durante las recorridas a campo (Unidad Experimental de Cultivos Extensivos-UECE) que realizan los docentes, con el fin de desarrollar los conceptos en base a las observaciones de campo, los cuales estarán disponibles para los alumnos y servirán de base para desarrollar conceptos de manejo u observación de cultivos.

Los materiales curriculares (recursos) para el dictado de los prácticos son:

Para la realización de los TP que en condiciones normales se realizaban a campo, se grabarán videos explicativos durante las recorridas a campo (Unidad Experimental de Cultivos Extensivos-UECE) que realizan los docentes, con el fin de desarrollar los conceptos en base a las observaciones de campo, los cuales estarán disponibles para los alumnos y servirán de base para desarrollar conceptos de manejo u observación de cultivos.

Los materiales curriculares (recursos) para el dictado de los prácticos son:

- guías de trabajos prácticos;
- libros, publicaciones periódicas, trabajos publicados; (disponible en entorno virtual)
- ordenador y plataforma zoom.

Clases de consulta

Los días martes y jueves de 10 a 12 hs, serán asignados como clases de consulta. Los días martes para los alumnos que cursan la materia, podrán plantear sus dudas tanto de los contenidos conceptuales, evaluaciones parciales, como también de los procedimentales referidos a los TP y los jueves para alumnos que quieran rendir el examen final.

h) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado.

Se tomarán 2 (dos) evaluaciones parciales escritas por entorno virtual. Las mismas contendrán preguntas a desarrollar, verdadero o falso y múltiple opción. Cada una de las



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.

evaluaciones tendrá la posibilidad de recuperatorio en el caso de que el alumno no logre la aprobación.

i) Exigencias para obtener la regularidad o promoción total, incluyendo criterios de calificación.

Requisitos para regularizar:

Para obtener el grado de 'regularidad', el alumno deberá:

- contar con la asistencia de al menos el 80 % de las clases prácticas y/o teórico-prácticas.
- aprobar el 80 % de los trabajos prácticos realizados y entregados.
- aprobar con al menos un 60 % los dos parciales (o sus recuperatorios).

En caso de no contar con alguno de los postulados anteriores, el alumno será designado al finalizar el cursado como 'libre'

j) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares y libres, incluyendo programa de examen si correspondiera.

Los alumnos 'regulares' rendirán examen final en forma oral y/o escrita, sobre los programas vigentes y según lo estipulado por el régimen de enseñanza. Los alumnos 'libres', además de lo anteriormente mencionado, rendirán un examen práctico. El examen se realizará en forma virtual o como se disponga en su momento.

IMPORTANTE: Ambos cuatrimestres están planificados en forma virtual, considerando la situación actual a la que debemos ajustarnos frente a la pandemia. En caso de cambiar estas condiciones y habilitarse actividades presenciales, se iniciará con los prácticos a campo, con la posibilidad de manejar grupos en distintos horarios, según los protocolos que se establezcan.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD_FCA-1041260-20_305** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.