

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		OPTATIVA TECNOLOGÍA DE SEMILLAS	
Departamento		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 60 hs Carga Horaria Semanal: 4 hs		Programa vigente desde: 2020	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Agronómica		-----	-----
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Cerealicultura	-----	-----	
Cultivos			
Industriales			
DOCENTES:		• Profesora Adjunta: Ing. Agr. (MSc.) BALBI, Celsa N.	
OBJETIVOS:		Generales: - Comprender técnicas, conceptos y teorías del manejo poscosecha, procesamiento, transformación y aseguramiento de la calidad de granos y semillas. Específicos: - Identificar aspectos generales sobre la fisiología y morfología de los granos y semillas. - Reconocer los factores que disminuyen la calidad de los granos y semillas, así como también las técnicas empleadas para determinar dicha calidad. - Desarrollar operaciones de tipo práctico relacionadas con procesos tecnológicos de granos y semillas con el fin de mantener la calidad alimentaria de dicha materia prima. - Identificar los principales procesos tecnológicos de la transformación de granos de cereales e intervenir en la formulación de nuevos productos innovadores. - Reconocer los principales procesos tecnológicos de la transformación de semillas oleaginosas e intervenir en la formulación de nuevos productos innovadores.	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Importancia de la semilla. Características generales de las semillas. Factores que influyen en el rendimiento y la producción de semillas. Tecnología Post-cosecha de semillas.	

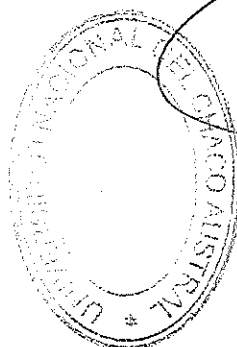
	Secado. Beneficio. Almacenamiento.
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	-Clases teórico – prácticas. -Investigación bibliográfica. - Navegación en Internet. -Reportes escritos de práctica. -Trabajos Grupales. -Clases prácticas: mediante el uso de técnicas experimentales de laboratorio. -Seminarios y Talleres: los alumnos asistirán a seminarios,, conferencia, visita a industrias relativas a esta materia. -Tutorías: cuando así se requiera el alumno recibirá tutorías por parte del profesor encargado. -Estudio y Trabajo En Grupo. Para desarrollar el aprendizaje entre iguales las técnicas experimentales se trabajarán en equipos. También la exposición de los resultados obtenidos será grupal. -Estudio y Trabajo Individual. Para desarrollar la capacidad de autoaprendizaje los reportes de práctica y la investigación realizada para explicar los resultados obtenidos, se realizarán de forma individual y grupal.
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	La evaluación del alumno se llevará a cabo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: - Presentación correcta de las guías de actividades prácticas. - Se realizarán 2 (dos) evaluaciones parciales de carácter escrito y/o oral. El alumno tendrá derecho a recuperar las dos instancias evaluadoras sólo una vez cada una. Al final del cursado se reconocerán dos tipos de alumnos: 1) Regulares: Será considerado alumno regular aquel que cumplimente los siguientes requisitos: a) Asistencia al 75 % de las clases de Teóricas-Prácticas impartidas en el período. b) Presentación y aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos durante el desarrollo la asignatura. c) Aprobación del 100 % de los Exámenes Parciales. 2) Libre: El alumno libre será el estudiante que habiendo cursado una asignatura no dio cumplimiento a los requisitos establecidos en los ítems anterior; o bien que no haya cursado la asignatura. Examen final: incluye todos los contenidos teóricos y prácticos de la materia. Modalidad oral o escrita. Se aplica la normativa vigente. (Res. 080/12- C.S.).
PROGRAMA ANALÍTICO:	UNIDAD N° 1: ASPECTOS GENERALES Fisiología y morfología de las semillas de cereales, oleaginosas y leguminosas. Germinación y vigor de semillas.

	Importancia económica a nivel mundial, nacional y regional. Usos agroindustriales de las semillas (generalidades). UNIDAD 2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO Y LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS. Factores edafoclimáticos: temperatura, humedad y tipos de suelos. Plagas y enfermedades. Manejo del cultivo. UNIDAD 3. TECNOLOGÍA DE POST-COSECHA DE SEMILLAS. Importancia y objetivo del almacenamiento y conservación de semillas. Operaciones de manejo. Sistemas de transporte interno en planta. Limpieza: manual, mecánica y equipos. Secado. Almacenamiento y Conservación: a granel y ensacados. Conservación de granos almacenados. Plagas y enfermedades: medidas de sanidad y controles preventivos. UNIDAD 4. CALIDAD DE SEMILLAS. Factores que influyen en la calidad de semillas. Muestreo. Preparación e identificación de las muestras. Muestra analítica. Análisis físicos semillas. Equipos. Normalización.
PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS	T. P. N° 1: MORFOLOGÍA DE LAS SEMILLAS. Diferenciar las características morfológicas de las semillas de cereales, oleaginosas y leguminosas. T. P. N° 2: ANALISIS DE SEMILLAS. Determinación de poder y energía germinativa de semillas. T. P. N° 3: TECNOLOGIA DE POST-COSECHA DE SEMILLAS. Visita a una planta de secado y almacenamiento de semillas. T. P. N° 4: CONTROL DE CALIDAD EN SEMILLAS. Visita a laboratorio de análisis de semillas.
BIBLIOGRAFÍA:	• ARBO, M.M. Y A. M. GONZALEZ. (2012). Botánica Morfológica. I. Exomorfología. España, Editorial Académica Española. • AZCON -BIETO, J & M. TALON (2008). Fundamentos de Fisiología Vegetal. Madrid, España, Mc Graw Hill Interamericana. • BERNADETTE A. y BARTOSIK, R. (2013). Manual de Buenas Prácticas en Poscosecha de Granos. Hacia el agregado de valor en origen de la producción primaria. 1a. Buenos Aires, Argentina, Edición Ediciones INTA. CABA. 194 pp. • CALLEJO, GONZÁLEZ, M. J. (2002). Industrias de cereales y derivados. Colección tecnología de alimentos.

Madrid, España, Mundi-prensa.

- CETRÁNGOLO, Hugo. (2014). Sistemas agroindustriales. Competitividad, estrategias y mercados. Buenos Aires, Argentina, Ed. Facultad de Agronomía UBA, 558 pág.
- DOMÍNGUEZ, F. (2014). Almacenamiento de Granos en Silo Bolsa. Resultados de Investigación 2009-2013. ISBN. 978-987- 33-6221-7. Argentina, Editorial: Poscosecha.
- ESAU, K. (1982). Anatomía de las plantas con semilla. 2a. ed., Buenos Aires, Argentina, Hemisferio Sur.
- FAO y OMS. (2007). CODEX ALIMENTARIUS. Cereales, legumbres, leguminosas y productos proteínicos vegetales. Primera edición. Roma, Italia: FAO.
- FAO y SAGARPA. (2007). Técnicas de almacenamiento de granos en postcosecha. Programa especial para la seguridad alimentaria (PESA). México: FAO.
- GALLO, C.; CRAVIOTTO, R. M. y ARANGO, M. R. (2006). Casete de Germinación y Sanidad de Semillas: Su uso en la Evaluación de la Calidad de Semillas de Soja. Manfredi, Córdoba, Argentina, INTA. PRECOP.
- GARCÍA-LARA, S., ESPINOSA CARRILLO C., y BERGVINSON D. J. (2007). Manual de plagas en granos almacenados y tecnologías alternas para su manejo y control. México, D.F.: CIMMYT.
- APPERT, JEAN. (1993). Almacenamiento de granos y semillas alimenticios. Argentina: Hemisferio Sur.
- DAVID A. V. DENDY, BOGDAN J. y DOBRASZCZYK. (2004). Cereales y productos derivados, España, Acirbia.
- DORIA, Jessica. (2010). Revisión bibliográfica: Generalidades sobre las semillas: su producción, conservación y almacenamiento. Cultivos Tropicales, vol. 31.
- FAO. (2006). Sistemas de semillas de calidad declarada. Roma, FAO.
- MIRALLES, D. J., AGUIRREZÁBAL, L. N., OTEGUI, M. E., KRUK, B. C. Y IZQUIERDO, N. (2010). Avances en Ecofisiología de Cultivos de Granos. Buenos Aires, Argentina, Ed. Facultad de Agronomía UBA. 306 pág.
- PERETTI, A. (1994). Manual para análisis de semillas. Buenos Aires, Argentina, Hemisferio Sur, 281 pp.
- SALINAS, A. R.; A. M. YOLDJIAN; R, M. CRAVIOTTO AND V. BISARO. (2001). Pruebas de vigor y calidad fisiológica de semillas de soja. Pesq. agropec. bras., Brasília, Brasil.
- SATORRE, E. H.; BENECH ARNOLD, R. L.;

	SLAFER, G. A.; DE LA FUENTE E. B.; MIRALLES, D. J.; OTEGUI, M. E. y SAVIN, ROXANA. (2012). Producción de Granos. Bases Funcionales para su Manejo. Buenos Aires, Argentina, Ed. Facultad de Agronomía UBA, 785 pág. • THOMSON, J. R. (1979). Introducción a la tecnología de las semillas. España, Acribia, 301 pp. • Sitios de Internet ➤ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura www.fao.com ➤ http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2317-1537&lng=en&nrm=iso
--	--



Mg. Ing. Enzo Gabriel PUE
Director del Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

