



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ES COPIA  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN  
UNSL

SAN LUIS, - 2 OCT 2015

**VISTO:**

El Expediente EXP-USL: 10207/2015 mediante el cual se solicita la protocolización del Curso de Posgrado: **TECNOLOGÍA DE POST-COSECHA DE CEREALES Y OLEAGINOSAS**; y

**CONSIDERANDO:**

Que el mencionado Curso se propone dictar en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias los días 23 y 24 de octubre, 6 y 7 de noviembre de 2015, con un crédito horario de 30 horas presenciales y bajo la coordinación de la Mag. Nora Raquel **ANDRADA** y de la Mag. Myriam **GRZONA**.

Que la Comisión Asesora de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias recomienda aprobar el curso de referencia.

Que el Consejo de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis en su reunión del 8 de septiembre de 2015, analizó la propuesta y observa que el programa del curso, bibliografía, metodología de evaluación y docentes a cargo, constituyen una propuesta de formación de posgrado de calidad en su campo específico de estudio.

Que, por lo expuesto, el Consejo de Posgrado aprueba la propuesta como Curso de Posgrado, según lo establecido en Ordenanza CS N° 23/09.

Que corresponde su protocolización.

Por ello y en uso de sus atribuciones

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Protocolizar el dictado del Curso de Posgrado: **TECNOLOGÍA DE POST-COSECHA DE CEREALES Y OLEAGINOSAS**, en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias los días 23 y 24 de octubre, 6 y 7 de noviembre de 2015, con un crédito horario de 30 horas presenciales.

**ARTÍCULO 2°.-** Protocolizar como Profesora Responsable del Curso, a la Dra. Alejandra Patricia **RICCA** (DNI N° 17.850.669) de la ITA – INTA.

Cpde RESOLUCIÓN R N°

**1541**

Jdg. Jorge Raúl Oiguiny  
V. Rectorado UNSL  
al C. Rectorado R N°  
1515/15

Dra. Alicia Marcela Piniñista  
Secretaría de Posgrado  
UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

~~ES COPIA~~  
DIRECCIÓN DE REGISTRO Y CONTROL  
UNSL

**ARTÍCULO 3°.-** Aprobar el programa del Curso de referencia, de acuerdo al ANEXO de la presente disposición.-

**ARTÍCULO 4°.-** Comuníquese, insértese en el Libro de Resoluciones, publíquese en el Digesto Electrónico de la UNSL y archívese.-

**RESOLUCIÓN R N°**  
**may**

**1541**

Dra. Alicia Marcela Printista  
Secretaria de Posgrado  
UNSL

Ing. Jorge Paul Oquir  
Vicerrector - UNSL  
a/c Rectorado RR N° 1515/15



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

**COPIA**

**ANEXO**

**DENOMINACIÓN DEL CURSO: TECNOLOGÍA DE POST-COSECHA DE CEREALES Y OLEAGINOSAS**

**UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

**CATEGORIZACIÓN:** Perfeccionamiento

**RESPONSABLE:** Dra. Alejandra Patricia **RICCA**

**COORDINADORAS:** Mag. Nora Raquel **ANDRADA**, Mag. Myriam **GRZONA**

**CRÉDITO HORARIO:** 30 horas

**MODALIDAD DE DICTADO:** Presencial

**FECHA DE DICTADO DEL CURSO:** 23 y 24 de octubre, 6 y 7 de noviembre de 2015

**FECHA PREVISTA PARA ELEVAR LA NÓMINA DE ALUMNOS**

**APROBADOS:** 15 de diciembre de 2015

**DESTINATARIOS:** Egresados con título de grado universitario en Lic. en Bioquímica, Farmacia, Lic. en Química, Ingeniero Agrónomo, Médico Veterinario, Ingeniero en Alimentos, Ingeniero Químico, Lic. en Biotecnología, Lic. en Biología Molecular, Lic. en Ciencias Biológicas, Lic. en Nutrición, Ingeniero Agroindustrial, Lic. en Bromatología y en disciplinas afines a la temática del curso.

**LUGAR DE DICTADO:** Aula 3 del Campus Universitario – Ruta 148 Extremo Norte – Villa Mercedes – San Luis

**CUPO:** 20 personas.

**FUNDAMENTACIÓN:** El curso se caracteriza, por introducir a los participantes en las tecnologías de uso específicas, actuales y demandadas que dan lugar al conocimiento científico y a las problemáticas profesionales de la industria como una profundización de la aplicación de las tecnologías existentes y venideras.

**OBJETIVOS:**

Contribuir a la formación científica, técnica y de gestión de profesionales, para la aplicación de innovaciones en las empresas alimentarias; con especial énfasis en la transferencia de tecnología y management de la industria alimenticia

**CONTENIDOS MÍNIMOS:** Tecnología de Cereales, oleaginosos y subproductos. Aceites. Acondicionamiento de los granos. Procesos para la obtención y derivados de la materia prima. Fabricación de productos a base de emulsiones. Productos emulsionados y homogeneizados.

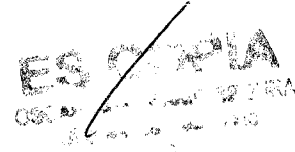
Cpde RESOLUCIÓN R N° **1541**

Ing. Jorge Raúl Quijón  
Vice Rector de UNSL  
al Rectorado RR N°  
1515/15

Dra. Alicia Marcela Prittista  
Secretaria de Posgrado  
UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado



**PROGRAMA:**

**UNIDAD TEMÁTICA N° 1**

Tecnología de Cereales, oleaginosos y subproductos. Almacenamiento de granos. Criterios de calidad. Contaminantes. Cereales: Molienda seca y húmeda de maíz. Molienda de trigo. Evaluación de calidad de harinas. Variación genética en las proteínas de reserva Alimentos formulados en bases a harinas de maíz. Harinas, concentrados y aislados proteicos. Otros cereales: Arroz, cebada, centeno, triticale. Usos en la elaboración de alimentos. Distintos procesos de elaboración. Calidad de los productos.

**UNIDAD TEMÁTICA N° 2**

Aceites. Acondicionamiento de los granos. Extracción de aceite, métodos y equipos. Extracción (Por prensado, por solventes, por sistemas no industrializados), almacenamiento. Procesamiento: Refinado, desgomado, de acidificación, decolorado, desodorizado. . Extrusión. Aplicaciones de la cocción-extrusión. Productos extrudidos y texturizados.

**UNIDAD TEMÁTICA N° 3**

Procesos para la obtención y derivados de la materia prima. Fabricación de productos a base de emulsiones. Productos emulsionados y homogeneizados. Estabilidad de las emulsiones. Mecanismos de ruptura de los sistemas emulsionados. Aspectos tecnológicos en la obtención de las emulsiones. Formulación de la emulsión. Equipos. Aplicaciones en alimentos.

**PLAN DE TRABAJOS PRACTICOS**

Se considera la realización de visitas técnicas a empresas de la región.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**

El porcentaje de asistencia a las clases será del 75%. El porcentaje de asistencia a las visitas será del 100%.

Se contempla la realización de un trabajo final de carácter obligatorio los que deberán ser preparados en forma individual y consistirán en la presentación de una monografía y exposición del trabajo. En el mismo se evaluarán ambos aspectos.

Los criterios que se tienen en cuenta para la evaluación, a modo de ejemplos generales son: uso del vocabulario, juicio crítico, creatividad, formas de presentación de los diagramas, articulación e integración de conceptos, la calidad de la bibliografía que el alumno utiliza, la manera como articula los conceptos, la variedad de material que utiliza, la presentación formal y oral (criterio para abordar la problemática, lo que estimula el criterio de cada grupo).

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. Evolución del almacenamiento de granos secos en bolsas plásticas durante los últimos años Artículo sin referato - Por Marcos Ariel BRAGACHINI, Cristiano CASINI, Axel von Martini, Andres Anibal MENDEZ y Mónica Rinaldi - Publicado: 18 de Marzo de 2013 - Publicado originalmente: 2003 - Temas: Agregado de valor, Agricultura de precisión

Ing. Jorge Raúl Oquín  
Vice Rector - UNSL  
alc Rectorado RRIV°  
15/5/15

Dra. Alicia Marcela Pirinista  
Secretaría de Posgrado  
UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

ES COPIA

[http://inta.gob.ar/documentos/evolucion-del-almacenamiento-de-granos-secos-en-bolsas-plasticas-durante-los-ultimos-anos/at\\_multi\\_download/file/INTA-Nueva-Alternativa-De-Almacenaje-De-Granos.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/evolucion-del-almacenamiento-de-granos-secos-en-bolsas-plasticas-durante-los-ultimos-anos/at_multi_download/file/INTA-Nueva-Alternativa-De-Almacenaje-De-Granos.pdf)

2. Conservación de Granos en chacra con sistemas tradicionales  
[http://inta.gob.ar/documentos/conservacion-de-granos-en-chacra-con-sistemas-tradicionales/at\\_multi\\_download/file/INTA-%20Conservacion-Granos-En-Chacra-Con-Sistemas-Tradicionales.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/conservacion-de-granos-en-chacra-con-sistemas-tradicionales/at_multi_download/file/INTA-%20Conservacion-Granos-En-Chacra-Con-Sistemas-Tradicionales.pdf)

3. tradicionales/at\_multi\_download/file/INTA-%20Conservacion-Granos-En-Chacra-Con-Sistemas-Tradicionales.pdf Por Cristiano CASINI y Juan Carlos RODRIGUEZ

4. Argentina hacia la industrialización del campo Argentino 2011/2020, "Agroalimentos con valor agregado en origen para el mundo Por Mario Alberto BRAGACHINI, Cristiano CASINI, Alejandro Eduardo SAAVEDRA, Jose Maria MENDEZ, Jose Alberto MENDEZ, Lisandro ERRASQUIN, Marcos BRAGACHINI y Fernando USTARROZ..."

DESROSIER, N. W. "Elementos de tecnología de alimentos" Ed. Continental. 11

1. Reimpresión, México 1996, pags. 210-211

2. BRENNAN, J.G. "Las operaciones de la ingeniería de los alimentos" Ed. Acibia,

3. 3ª Edición, España 1998, pags. 257-258

4. PRIMO, Y.E. "Química de los alimentos", Ed. Síntesis. España 1998, pags. 186-195

5. BADUI, S. D. "Química de los alimentos" Ed. Pearson Education. 3ª Edición. México 1999, pags. 233-241

6. Excerpted with permission from The National Cottonseed Products Association Guide to Edible Oils:

7. <http://oregonstate.edu/instruct/nfm236/lipids/index.cfm>

8. e-journal of food science (ISSN 0017-3495 y eISSN 1988-4214) published by the Instituto de la Grasa.

12. Bhatti, M. Iqbal, F. Anwar, S. A. Shahid, M. Shahid. Grasas y Aceites, Vol 64, No 1 (2013) Quality characteristics and microbiological safety evaluation of oils extracted from gamma irradiated almond (*Prunus dulcis* Mill.) seeds

13. Anjum F, Anwar F, Jamil A, Iqbal M. 2006. Microwave roasting effects on the physico-chemical composition and oxidative stability of sunflower seed oil. J. Am. Oil Chem. Soc. 83, 777-784.

<http://dx.doi.org/10.1007/s11746-006-5014-1>

14. AOAC. 1990. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 15th Edn., Association of Analytical Chemists, Arlington, VA, USA, Method 954.01.

15. Yaqoob N, Ijaz AB, Farooq A, Muhammad RA. 2010. Oil quality characteristics of irradiated sunflower and maize seed. Eur. J. Lipid Sci. Technol. 112, 488-495. <http://dx.doi.org/10.1002/ejlt.200900148>

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Nassir Sapag Chain. 2001. Evaluación de proyectos de inversión en la empresa. Editorial Prentice Hall, Argentina, 416 p. ISBN: 987-9460-19-7

2. Reza, L. y G. Parellada (2001). El Sector Agropecuario Argentino. Ed. Facultad de Agronomía, 150 p.

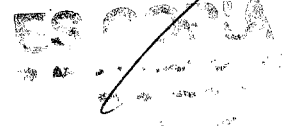
Ing. Jorge Raúl Olguin  
Vice Rector - UNSL  
alc Rectorado RR N°  
1515/15

Dra. Alicia Marcela Primitista  
Secretaría de Posgrado  
UNSL



Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



3. Boletines de información Técnica del Proyecto Eficiencia de Cosecha y Postcosecha (PRECOP) Referentes a Nivel Nacional  
Anónimo (1999) Aceites y Grasas. Métodos oficiales de análisis. Panreac Química.  
1. Barcelona. www.panreac.es  
2. (Texto completo del libro disponible gratuitamente en Internet en febrero 2011, en la Dirección: <http://www.panreac.es/es/servicios/publicaciones/manuales-y-tecnicas>)  
Civantos L., Contreras R., Grana R. (1999). Obtención del Aceite de oliva virgen [2ª Edición]. Ed. Agrícola Española. Madrid.  
1. Gunstone Frank D. (2002) Vegetable oils in Food Technology. Blackwell Pub. y CRC Press.  
2. Gunstone Frank D. (2003) Lipids for functional foods and nutraceuticals. The Oily press  
Hemming F. W., Hawthorne J. N. (1996). Análisis de lípidos. Ed. Acribia. Zaragoza.  
3. Hernández Hernández L., González Pérez C. (2002) Introducción al análisis instrumental. Ariel. Barcelona.  
4. Lawson H. (1999). Aceites y grasas alimentarios. Tecnología, utilización y nutrición. Ed. Acribia. Zaragoza.

**ARANCEL:** \$950 (pesos novecientos cincuenta).

— Docentes y Estudiantes de Posgrado de la UNSL: \$750 (pesos setecientos cincuenta).

**COSTOS Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO:** Los honorarios de los docentes serán cubiertos con los aranceles.

Cpde RESOLUCIÓN R N°  
mav

1541

Dra. Alicia Marcela Printista  
Secretaría de Posgrado  
UNSL

Ing. Jorge Raúl Olguin  
Vicerrector - UNSL  
a/c Rectorado RR N° 1515/15