



~~ES COPIA~~  
OSCAR GUILLERMO SECURA  
Director de Despacho  
UNSL

SAN LUIS, 16 MAYO 2016

**VISTO:**

El Expediente EXP-USL: 2002/2016 mediante el cual se solicita la protocolización del Curso de Posgrado: **BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**; y

**CONSIDERANDO:**

Que el mencionado Curso se propone dictar en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias los días 20 y 21 de mayo de 2016, con un crédito horario de 20 horas presenciales y bajo la coordinación de la Mag. Nora Raquel **ANDRADA** y de la Mag. Liliana 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 19 de abril de 2016, 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 1º.-** Protocolizar el dictado del Curso de Posgrado: **BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**, en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias los días 20 y 21 de mayo de 2016, con un crédito horario de 20 horas presenciales.

**ARTÍCULO 2º.-** Protocolizar el cuerpo docente constituido por: Responsable: Esp. María del Carmen **MOLINA** (DNI N° 12.467.838) de la Universidad Nacional de La Plata, Colaboradora: Ing. Patricia **VERDES** (DNI N° 17.247.708) de esta Casa de Altos Estudios.

Dra. Alicia Marcela Pristava  
Secretaria de Posgrado  
U.N.S.L.

Cpde RESOLUCIÓN R N° 687



"2016 - Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional"

Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

**ES COPIA**  
OSCAR GUILLERMO SEGURA  
Director de Despacho  
UNSL

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

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

**RESOLUCIÓN R N° 687**  
**mav**

Dra. Alicia Marcia Printista  
Secretaría de Posgrado  
U.N.S.L.

Ing. Jorge Raúl Olgún  
Vicerrector - UNSL  
a/c Rectorado RR N° 6741/16



## ANEXO

### DENOMINACIÓN DEL CURSO: BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

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

**CATEGORIZACIÓN:** Perfeccionamiento

**RESPONSABLE:** Esp. María del Carmen **MOLINA**

**COLABORADORA:** Ing. Patricia **VERDES**

**COORDINADORAS:** Mag. Nora Raquel **ANDRADA** y de la Mag. Liliana Myriam **GRZONA**

**CRÉDITO HORARIO:** 20 horas

**MODALIDAD DE DICTADO:** Presencial

**FECHA DE DICTADO DEL CURSO:** 20 y 21 de mayo de 2016

**FECHA PREVISTA PARA ELEVAR LA NÓMINA DE ALUMNOS APROBADOS:** 30 de junio de 2016

**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 – Campus Universitario – Ruta 55 Extremo Norte – Villa Mercedes – San Luis.

**CUPO:** 20 personas.

**FUNDAMENTACIÓN:** Los avances tecnológicos alcanzados en los últimos 50 años han permitido descubrimientos científicos con un impacto considerable en el desarrollo de áreas aplicadas del sector agroalimentario, industrial, medicinal y ambiental. En particular, se destacan el impacto que ha tenido la Biotecnología, como disciplina científico-tecnológica, en la nutrición humana, en procesos y producción de alimentos, como en recientes innovaciones y desarrollos tecnológicos industriales. Así, ha contribuido a la mejora de calidad de las materias primas de origen vegetal y animal, a la detección de agentes nocivos en los alimentos, control de la seguridad alimentaria, obtención de factorías celulares para la producción de enzimas, aditivos, cultivos probióticos y bioconservantes, entre otros avances. Sin embargo, existen reticencias de algunos sectores de la sociedad a la aplicación de herramientas y procesos biotecnológicos en la obtención de alimentos.

El estudiante de postgrado de la Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos no debe permanecer ajeno a estos progresos científico-tecnológicos.

Ingeniero Jorge Raúl Olguín  
Vicerrector - UNSL  
alc. Rectorado RR N°  
674/16

Dra. Alicia Marcela Primitiva  
Secretaria de Posgrado  
U.N.S.L.



Por lo tanto, en el presente curso se pretende analizar los distintos procesos biotecnológicos utilizados en el mejoramiento y procesado de alimentos, abriendo un espacio de discusión sobre los alcances y cuestionamientos éticos que los mismos generan.

### OBJETIVOS:

Al finalizar el dictado del curso, se pretende que:

- Propender al incremento de la capacidad de razonamiento y síntesis de los alumnos.
- Promover la indagación crítica sobre el rol de la biotecnología en el sector agroalimentario.
- Comprender los fundamentos de los modelos biotecnológicos clásicos y modernos en la transformación y producción de agroalimentos.
- Analizar los avances y perspectivas de la aplicación de las herramientas biotecnológicas en el mejoramiento de la calidad de los productos alimentarios.

Transmitir los principales avances biotecnológicos en el sector agroalimentario.

### CONTENIDOS MÍNIMOS:

Biotecnología. Campos de Desarrollo. Tecnología del ADN-Recombinante. Clonado de genes: tipos y metodologías. Identificación y análisis de genes clonados. Biotecnología de enzimas. Biotecnología de microorganismos. Biotecnología de plantas: transformación de células vegetales. Agroalimentos transgénicos. Impacto potencial en la alimentación. Biorreactores vegetales. Biotecnología animal: métodos de obtención, aplicaciones. Clonado de animales transgénicos. Alimentos como vehículo de inmunización oral. Biotecnología y sociedad.

### PROGRAMA:

#### UNIDAD TEMÁTICA 1. Biotecnología

Introducción general. Conceptos. Campos de aplicación y desarrollo. Impacto de la Biotecnología en la nutrición. Alcances y logros en el ámbito agroalimentario. Perspectivas.

#### UNIDAD TEMÁTICA 2. Ingeniería genética

Fundamentos moleculares de la herencia y variación genética: genes nucleares y citoplasmáticos. Tecnología de ADN Recombinante. Clonado de genes. Identificación y análisis de genes clonados.

#### UNIDAD TEMÁTICA 3. Aplicaciones de la Biotecnología en el sector agroalimentario.

Biotecnología vegetal. Transformación de células vegetales. Biorreactores vegetales. Avances en la producción de productos comerciales fruti-hortícola, cereales y oleaginosos. Producción de animales transgénicos. Clonación. Transformación y producción de alimentos cárnicos y lácteos. Biotecnología de enzimas.

#### UNIDAD TEMÁTICA 4. Biotecnología y Sociedad

Legislación vigente y entes reguladores en la República Argentina. Patentamiento de genes. Cuestiones de interés público sobre la biotecnología.

J. Jorge Raúl Olguín  
Vicerrector - UNSL  
a/c Rectorado RR N°  
674/16

Dra. Alicia María S. Pernisio  
Secretaria de Posgrado  
U.N.S.L.



"2016 - Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional"

Universidad Nacional de San Luis  
Rectorado

~~ES COPIA~~  
OSCAR GUILLERMO SEGUÍ  
Director de Despacho  
UNSL

### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

1. Los alumnos deberán asistir al 100% de las instancias presenciales previstas.
2. Aprobar una evaluación escrita individual e integradora al final del curso.
3. Exponer en forma grupal, un seminario pertinente.

### BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía Básica:

- GARCÍA GARIBAY M., QUINTEROS RAMÍREZ R. y LÓPEZ MUNGIA A. 2004. Biotecnología alimentaria. Ed. Limusa. México.
  - CUBERO, J. 2003. Introducción a la Mejora Genética Vegetal. Ediciones Mundi-Prensa. España.
  - GRIFFITHS, A., MILLER, J., SUZUKY, D., LEWOTIN, R. Y GELBART, W. 2007. Introduction to Genetic Analysis, 9th Edition. Interamericana Mc Graw-Hill. New York.
  - KREUZER, H. y MASSEY, A. 2004. ADN recombinante y biotecnología. Ed. Acribia, Zaragoza.
  - KLUG, W.; CUMMINGS, M. y SPENCER, C. 2006. Conceptos de Genética. 8a. edición. Pearson Educación SA, Madrid.
  - LEVITUS, G.; ECHEÑIQUE, V.; RUBINSTEIN, C.; HOPP, E. y MROGINSKI, L. 2010. Biotecnología y Mejoramiento Vegetal II. Ediciones INTA. 650 pp.
- [http://www.argenbio.org/adc/uploads/Libro\\_INTA\\_II](http://www.argenbio.org/adc/uploads/Libro_INTA_II)
- ARPAD, P. 2001. Alimentos Genéticamente Modificados: ¿Son un Riesgo para la Salud Animal o Humana? <http://www.actionbioscience.org/esp/biotecnologia/puszta.html>

Bibliografía Complementaria:

Conexiones en páginas en internet

Donna U. Vogt, Mickey Parish. 2001. Food Biotechnology in the United States: Science, Regulation, and Issues. Congressional Research Service. The Library of Congress USA. <http://www.whprp.org/NLE/CRSreports/science/st-41.pdf>  
<http://www.bioenlaces.com/alimentos.asp>  
<http://www.bioenlaces.com/alimentos/enzimatica.asp>  
<http://www.bioenlaces.com/alimentos/agmod.asp>  
[http://www.monsanto.com.ar/biotecnologia/mb\\_h.htm](http://www.monsanto.com.ar/biotecnologia/mb_h.htm)

**ARANCEL:** \$650 (pesos seiscientos cincuenta).

— Docentes y Becarios de Posgrado de la UNSL: \$500 (pesos quinientos).

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

Cpde RESOLUCIÓN R Nº  
mav

687

Dra. Alicia Marcela Printista  
Secretaría de Posgrado  
U.N.S.L.

Ing. Jorge Raúl Olguín  
Vicedecanato UNSL  
a/c Rectorado RR Nº 674/16