

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

SALTA, 04 JUN. 2015

Nº 00158

Expediente Nº 14.446/13

VISTO la Resolución FI Nº 882-CD-2013, mediante la cual se autoriza el dictado del Curso de Posgrado arancelado denominado "Formulación y Caracterización de Películas Biopoliméricas", a cargo de la Dra. María Alejandra BERTUZZI, llevado a cabo en febrero de 2014, y

CONSIDERANDO:

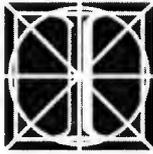
Que mediante Nota Nº 0721/15 la Dra. BERTUZZI solicita autorización para el redictado del Curso.

Que la docente informa que, en la versión actual, se realizaron algunas modificaciones en el título y en el contenido, con el objetivo de incorporar actualizaciones sobre la temática, relacionadas con nuevas publicaciones y avances del grupo de investigación.

Que la nueva denominación propuesta es "Películas y Encapsulados Basados en Matrices Biopoliméricas".

Que la Dra. BERTUZZI adjunta a su presentación la Planilla para la Solicitud de Autorización de Cursos de Posgrado aprobada por Resolución FI Nº 530-CD-2009 así como los currículum vitae del Dr. Aníbal Marcelo SLAVUTSKY y del Ing. José Manuel BRAVO quienes se desempeñarán como miembro del cuerpo docente y como colaborador, respectivamente.

Que los currículum vitae de los restantes integrantes del cuerpo docente, Dra. María Alejandra BERTUZZI e Ing. Margarita ARMADA, obran incorporados en autos.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 1 5 8

Expediente Nº 14.446/13

Que del análisis de los currículum mencionados surge que los profesionales que tendrán a su cargo el dictado del Curso cuentan con antecedentes de relevancia en la temática a abordar, como para garantizar el nivel adecuado de conocimientos, de conformidad con lo requerido por el Artículo 3º del Reglamento de Cursos de Posgrado vigente en el ámbito de la Universidad Nacional de Salta, aprobado por Resolución CS Nº 640/08.

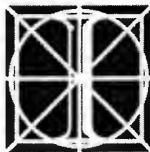
Que los objetivos de la acción se enmarcan en los contemplados por el Artículo 1º del mencionado reglamento.

Que la duración del Curso es de sesenta (60) horas, coincidentemente con lo normado por el Inciso a) del Artículo 2º del Anexo de la Resolución CS Nº 640/08.

Que la Dra. BERTUZZI efectúa el detalle de las erogaciones que demandará el desarrollo de la acción, como así también una propuesta de arancelamiento, la cual fue analizada por la Comisión de Hacienda, quien se expide favorablemente en razón de ajustarse los aranceles propuestos a la reglamentación vigente en la materia, aprobada por Resolución FI Nº 95-CD-2015.

Que de conformidad con lo prescripto por el Artículo 4º de la normativa aprobada por Resolución CS Nº 840/08, se ha expedido favorablemente la Escuela de Posgrado de la Facultad.

Que del Artículo 1º de la reglamentación invocada surge que la autorización para el dictado de los Cursos de Posgrado constituye una atribución de los Consejos Directivos correspondientes.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 1 5 8

Expediente Nº 14.446/13

Por ello y de acuerdo con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho Nº 117/2015,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

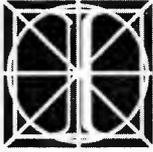
(en su VI Sesión Ordinaria, celebrada el 27 de mayo de 2015)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Autorizar el dictado del Curso de Posgrado arancelado denominado "Películas y Encapsulados Basados en Matrices Biopoliméricas", bajo la dirección y responsabilidad de la Dra. María Alejandra BERTUZZI, a llevarse a cabo desde el 10 hasta el 15 de agosto del corriente año, con las especificaciones que, como Anexo, forman parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Determinar los aranceles que a continuación se especifican, a aplicarse en el Curso de Postgrado cuya autorización se aconseja precedentemente:

- Docentes y alumnos de las carreras de posgrado de las Facultades de Ingeniería y de Ciencias Exactas de la UNSa: PESOS QUINIENTOS (\$ 500)
- Graduados de la Facultad de Ingeniería de la UNSa PESOS SEISCIENTOS (\$ 600)
- Docentes y estudiantes de posgrado de otras Facultades de la UNSa: PESOS SETECIENTOS (\$ 700)
- Alumnos del Doctorado en Red en Ciencia y Tecnología de Alimentos PESOS QUINIENTOS (\$500)



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Expediente N° 14.446/13

pertenecientes a la UNSa:

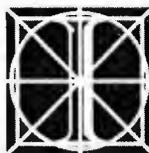
- Otros Profesionales PESOS NOVECIENTOS (\$ 900)

ARTÍCULO 3°.- Hágase saber, dese amplia difusión a través del sitio web de la Unidad Académica y mediante correo electrónico a la comunidad universitaria; comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad; a la Dra. María Alejandra BERTUZZI y a los restantes integrantes del Cuerpo Docente y Colaborador; a la Escuela de Posgrado; a la Dirección Administrativa Económica Financiera; al Departamento Presupuesto y Rendición de Cuentas; a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica y siga, por esta última, al Departamento Posgrado para su toma de razón y demás efectos.

RESOLUCIÓN FI N° 0 0 1 5 8 -CD-2015

Dra. MARTA CECILIA POCOVI
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

ING. EDGARDO LING SHAM
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 00158

Expediente Nº 14.446/13

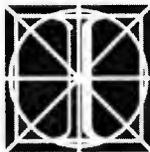
Anexo

Planilla para la Solicitud de Autorización de Cursos de Postgrado

(Elaborada de acuerdo con la reglamentación vigente para cursos de postgrado de la Universidad Nacional de Salta - Res. CS Nº 640-08)

Para facilitar su confección al dorso se establecen definiciones y aclaraciones complementarias

Año: 2015	Cantidad de Horas: 60 horas
Nombre del Curso: "Películas y encapsulados basados en matrices biopoliméricas"	
Fines y objetivos que desea alcanzar: Capacitar a alumnos de posgrado en los fundamentos teóricos y técnicas de preparación de películas y encapsulados elaborados a partir de biopolímeros de origen natural (vegetal, animal y microbianos) y las metodologías utilizadas para su caracterización. Se abordarán las metodologías de elaboración a nivel laboratorio e industrial; las aplicaciones comerciales; las mejoras alcanzadas mediante el uso de diferentes tecnologías (nanotecnología, radiaciones, modificaciones químicas y enzimáticas, etc.) y las perspectivas a futuro.	
Programa del Curso: •Películas y recubrimientos. Encapsulados. Envases activos e inteligentes. Biodegradabilidad.	



Universidad Nacional de Salta

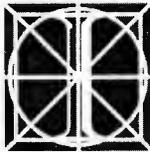
FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 00158

Expediente Nº 14.446/13

- Composición y formulación de películas biodegradables y recubrimientos comestibles.
- Materiales para formar la matriz: polisacáridos, proteínas, lípidos. Plastificantes. Aditivos.
- Películas simples y compuestas. Emulsiones. Laminados. Micro y nanocompuestos.
- Metodologías de elaboración a nivel laboratorio e industrial.
- Caracterización fisicoquímica de las películas y recubrimientos: Solubilidad, Hidrofobicidad superficial, Densidad, Opacidad, Cristalinidad, Comportamiento térmico. Microscopía electrónica de barrido y de transmisión.
- Propiedades de barrera: Permeabilidad a gases y a vapor de agua. Concepto de permeabilidad. Permeancia y velocidad de transmisión. Métodos de medición. Isotermas de sorción. Determinación de coeficientes fenomenológicos de sorción y difusión (Solubilidad y Difusividad). Modelado matemático.
- Propiedades mecánicas de films: parámetros de medida y técnicas de ensayo. Reología de las suspensiones filmogénicas.
- Nanotecnología en películas comestibles. Análisis de casos.
- Películas activas: Aplicaciones: barrera a gases y vapor de agua, incorporación de antioxidantes, nutrientes, etc. Películas con efecto antimicrobiano, Análisis de casos.
- Encapsulados. Métodos de elaboración y caracterización.
- Regulación. Perspectivas.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 00158

Expediente Nº 14.446/13

Distribución Horaria:

El curso tendrá un total de 60 horas: 25 horas de clases teóricas, 25 horas de clases prácticas y 10 horas de seminarios y evaluación.

Metodología:

El curso se desarrollará con modalidad presencial y será de carácter teórico-práctico de manera intensiva durante una semana.

Sistema de Evaluación:

Se realizará una evaluación escrita de carácter teórico-práctico. Para aprobar el curso se requiere el 80% de asistencia a clases teóricas, el 100% a las clases prácticas y la aprobación de la evaluación final.

Lugar y Fecha de Realización:

Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta del 10 al 15 de agosto de 2015.

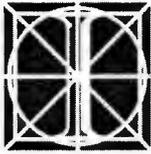
Conocimientos previos necesarios:

Fisicoquímica, Fenómenos de transporte, Química orgánica.

Profesionales a los que está dirigido el curso:

Graduados de carreras del área de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Química, Licenciatura en Química, Licenciatura en Alimentos y otras carreras de grado afines.

[Handwritten signatures and initials]



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 00158

Expediente Nº 14.446/13

Cuando corresponda indicar las carreras de postgrado a las que está

dirigido el curso:

Alumnos de las carreras en red del Posgrado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Doctorado en Ingeniería, Doctorado en Ciencias-Área Química Aplicada.

Director Responsable del curso: Dra. María Alejandra Bertuzzi

Cuerpo Docente:

*Dra. María Alejandra Bertuzzi: Profesor Adjunto, Fac. Ingeniería-UNSa; Investigador Adjunto INIQUI-CONICET.

* Ing. Margarita Armada: Profesor Titular, Fac. Ingeniería-UNSa,

* Dr. Aníbal Marcelo Slavutsky: Profesor Adjunto, Fac. Ingeniería-UNSa

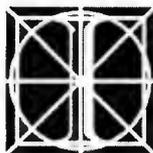
* Dra. Marcela Carina Audisio. Profesor Adjunto, Fac. Ingeniería y Fac. Cs. Exactas-UNSa; Investigador Independiente INIQUI-CONICET.

Colaborador:

Ing. José Manuel Bravo

Coordinador: Dra. María Alejandra Bertuzzi

[Handwritten signatures and initials]



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 1 5 8

Expediente Nº 14.446/13

Detalle analítico de erogaciones y eventual propuesta de arancelamiento:

Detalle de erogaciones: Papelería y fotocopias-800\$, Bibliografía específica-255 U\$\$, Drogas y materiales-500\$, Servicio de LASEM-1500\$ - Gastos de coffee-break -600\$.

Libros pedidos:

<http://www.crcpress.com/product/isbn/9781466511750>Introduction to the Physical

Chemistry of Foods, Christos Ritzioulis. Costo: 85.46 U\$\$

[http://www.amazon.com/Edible-Coatings-Improve-Quality-](http://www.amazon.com/Edible-Coatings-Improve-Quality-Edition/dp/1420059629)

[Edition/dp/1420059629](http://www.amazon.com/Edible-Coatings-Improve-Quality-Edition/dp/1420059629)Edible Coatings and Films to Improve Food Quality, Second Edition. Elizabeth A. Baldwin, Robert Hagenmaier, Jinhe Bai. Costo 170.35 U\$\$ en Amazon

Propuesta de arancelamiento:

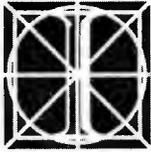
*Docentes y alumnos de las Carreras de Postgrado de la Facultad de Ingeniería y de Cs. Exactas de la UNSa: 500\$.

*Graduados de la Facultad de Ingeniería UNSa: \$600

*Docentes y estudiantes de Postgrado de otras Facultades de la Universidad Nacional de Salta: \$700

*Alumnos del doctorado en Red en Ciencia y Tecnología de alimentos no pertenecientes a la UNSa: \$500

*Otros profesionales: \$900



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 1 5 8

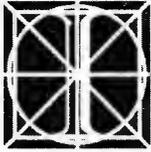
Expediente Nº 14.446/13

Indicar si se aceptan a alumnos avanzados de carreras de grado:

Se aceptarán en las clases teóricas, alumnos de carreras de grado que tengan aprobadas las asignaturas Termodinámica, Físicoquímica, Fenómenos de transporte y Química orgánica o sus equivalentes.

Bibliografía:

- Food Packaging and Preservation, Theory and practice. M Mathlouthi (Ed.), Elsevier, 1986.
- Edible coatings and films to improve food quality. Krochta J.M., Baldwin E.A., Nisperos-Carriedo M.O. (Eds) Technomic Pub. 1994.
- Innovations in food packaging. Han J.H. (Ed) Elsevier. 2005.
- Bertuzzi, M.A.; Armada, M.; Gottifredi, J.C. Food Science and Technology International 9(2):115-122 (2003).
- Bertuzzi M.A., Castro Vidaurre E.F., Armada M., Gottifredi J.C. Journal of Food Engineering 80(3): 972-978 (2007).
- Bertuzzi M.A., Armada M., Gottifredi J.C. Journal of Food Engineering 82(1):17-25 (2007).
- Ibarguren C., Vivas L.A., Bertuzzi M.A., Apella M.C., Audisio M.C. International Journal of Food Science and Technology 45(7):1443-1449 (2010).
- Bertuzzi M.A., Slavutsky A.M., Armada M. International Journal of Food Science and Technology 47:776-782 (2012).
- Slavutsky A.M, Bertuzzi M.A. Carbohydrate Polymers 90, 551-557 (2012).



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 1 5 8

Expediente Nº 14.446/13

- Bertuzzi, M.A.; Armada M., Gcttiredi, J.C. Brazilian Journal of Food Technology 15(3), 219-227 (2012).
- Slavutsky A.M, Armada M., Bertuzzi, M.A. Brazilian Journal of Food Technology 15(3), 208-218 (2012).
- Bertuzzi, M.A., Slavutsky A.M. Journal of Food Science and Engineering 3, 113-122 (2013).
- Slavutsky A.M, Bertuzzi, M.A., Armada M., García M.G., Ochoa N.A. Food Hydrocolloids (2013). In press.
- Debeaufort, F; Quezada-Gallo, J, A; Voilley, A. Critical Reviews in Food Science. 38(4):299-313 (1998).
- Sorrentino, A; Gorrasi, G; Vittoria, V. Trends in Food Science and Technology. 18:84-95 (2007).

Dra. MARTA CECILIA PUGOVÍ
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

Ing. EDGARDO LING SHAM
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa