

SALTA, 10 FEB 2022

**Nº 00010**

Expediente Nº 14.446/13

VISTO la Resolución FI Nº 503-CD-2019, recaída en Expte. Nº 14.446/2013, por la que se autoriza el dictado del Curso de Posgrado denominado "Películas y Encapsulados basados en Biopolímeros. Fundamentos y Aplicaciones", y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución FI Nº 177-CD-2020 se aprobó el informe final del Curso, llevado a cabo entre el 17 y el 21 de febrero de 2020, como así también la nómina de los participantes a los que correspondía extender Certificado de Aprobación y Constancia de Asistencia.

Que mediante Nota Nº 1416/21, la Dra. Ing. María Alejandra BERTUZZI solicita autorización para redictar el curso, entre el 21 y el 25 de febrero de 2022.

Que la solicitante informa que, para la edición 2022, se realizaron algunas modificaciones en el contenido y en la bibliografía, con el objetivo de incorporar actualizaciones sobre la temática, relacionadas con nuevas publicaciones, desarrollos tecnológicos y avances del grupo de investigación.

Que la docente adjunta a su presentación la Planilla para la Solicitud de Autorización de Cursos de Posgrado, aprobada por Resolución Nº 166-HCD-2012.

Que la Dra. Ing. BERTUZZI será la Directora Responsable y la Coordinadora del Curso y formará parte del cuerpo docente que lo tendrá a su cargo,



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 00010**

Expediente Nº 14.446/13

conjuntamente con la Ing. Margarita ARMADA y los Doctores Aníbal Marcelo SLAVUTSKY y Marcela Carina AUDISIO.

Que colaborarán en el dictado la Dra. Jimena Elizabeth GAMBONI y la Lic. María Verónica COLODRO, cuyos currículum vitae se incorporan en autos.

Que la Dra. BERTUZZI presenta una propuesta de arancelamiento y aclara que, en caso de existir cupo disponible, serán aceptados en las clases teóricas alumnos avanzados de carreras de grado que tengan aprobadas las asignaturas "Termodinámica", "Fisicoquímica", "Fenómenos de Transporte" y "Química Orgánica" o sus equivalente.

Que de conformidad con lo prescripto por el artículo 12º de la reglamentación aprobada por Resolución R-Nº 640-2021, convalidada por Resolución CS Nº 155/2021, la propuesta cuenta con dictamen favorable de la Escuela de Posgrado.

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

Por ello y de acuerdo a lo aconsejado por el Cuerpo Colegiado constituido en Comisión,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su XVIII Sesión Ordinaria, celebrada el 15 de diciembre de 2021)

RESUELVE

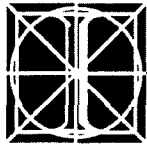
ARTICULO 1º.- Autorizar el redictado del Curso de Posgrado arancelado

Expediente N° 14.446/13

denominado “Películas y Encapsulados basados en Biopolímeros. Fundamentos y Aplicaciones”, bajo la dirección, responsabilidad y coordinación de la Dra. María Alejandra BERTUZZI, a llevarse a cabo a entre el 21 y el 25 de febrero de 2022, con las especificaciones que, como Anexo, formarán parte integrante de la presente Resolución.

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

- Docentes de la Facultad de Ingeniería y alumnos de las carreras de posgrado de las Facultades de Ingeniería y de Ciencias Exactas de la UNSa: PESOS TRES MIL (\$ 3.000)
- Alumnos de la Carrera en Red de Universidades DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS no pertenecientes a la UNSa PESOS CUATRO MIL DOCIENTOS (\$ 4.200)



- Graduados de la Facultad de Ingeniería de la UNSa: PESOS CUATRO MIL DOCIENTOS (\$ 4.200)
- Docentes y estudiantes de posgrado de otras Facultades de la UNSa: PESOS CUATRO MIL DOCIENTOS (\$ 4.200)
- Otros Profesionales: SEIS MIL (\$ 6.000)

ARTICULO 3°.- Dejar expresamente aclarado que el Curso de Posgrado denominado "Películas y Encapsulados basados en Biopolímeros. Fundamentos y Aplicaciones", en virtud del arancel aprobado por el artículo que antecede, constituye una actividad académica autofinanciada, quedando sujeto a las disposiciones contenidas en la Resolución CS N° 128/99, en lo relativo a la distribución y rendición de los fondos recaudados.

ARTICULO 4°.- Difundir la disposición contenida en el artículo 17 del Reglamento de Cursos de Posgrado Presenciales o a Distancia, aprobado por Resolución R-N° 640/21, convalidada por Resolución CS N° 155/2021, el cual establece que *"cuando la propuesta formativa sea arancelada, el pago del arancel respectivo será considerado condición ineludible para la asistencia al mismo"*.

ARTICULO 5°.- Dejar establecido que cualquier modificación en las condiciones operativas del Curso de Posgrado cuyo dictado se aconseja autorizar por el artículo 1° del presente Despacho, podrá ser dispuesta por resolución emanada de Decanato.



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](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

Expediente N° 14.446/13

ARTICULO 6°.- Hacer saber, dar amplia difusión a través del sitio web de la Unidad Académica y mediante correo electrónico a la comunidad universitaria; comunicar a las Secretarías Académicas y de Planificación y Gestión Institucional de la Facultad; a la Directora de la Escuela de Posgrado Dra. Ing. Verónica Beatriz RAJAL; a la Directora del Curso Dra. Ing. María Alejandra BERTUZZI; a los miembros del Cuerpo Docente: a la Escuela de Posgrado, a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica y girar, por este último al Departamento de Posgrado para su toma de razón y demás efectos.

aam

RESOLUCION FI N° 00010

- CD - 2022

DR. CARLOS MARCELO ALBARRACIN  
SECRETARIO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

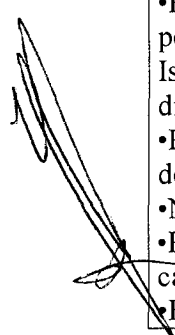
Ing. HECTOR PAUL CASADO  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

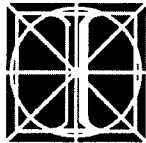
Nº 00010

Expediente Nº 14.446/13

**ANEXO**

<b>Planilla para la Solicitud de Autorización de Cursos de Postgrado</b>	
<b>Año:</b> 2022	<b>Cantidad de Horas:</b> 50 horas
<b>Nombre del Curso:</b> "Películas y encapsulados basados en biopolímeros. Fundamentos y aplicaciones"	
<b>Fines y objetivos que desea alcanzar:</b> 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), las metodologías utilizadas para su caracterización y las mejoras alcanzadas mediante el uso de diferentes tecnologías (nanotecnología, radiaciones, modificaciones químicas y enzimáticas, etc.). Se abordará la formulación, preparación y caracterización de películas activas e inteligentes; las metodologías de elaboración de películas y encapsulados a nivel laboratorio e industrial; las aplicaciones comerciales de estas tecnologías y las perspectivas a futuro.	
<b>Programa del Curso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Películas y recubrimientos. Encapsulados. Envases activos e inteligentes. Biodegradabilidad.</li> <li>•Composición y formulación de películas biodegradables y recubrimientos comestibles.</li> <li>•Materiales para formar la matriz: polisacáridos, proteínas, lípidos. Plastificantes. Aditivos.</li> <li>•Películas simples y compuestas. Emulsiones. Laminados. Micro y nanocompuestos.</li> <li>•Metodologías de elaboración a nivel laboratorio e industrial.</li> <li>•Caracterización fisicoquímica de las películas y recubrimientos: Solubilidad, Hidrofobicidad superficial, Densidad, Opacidad, Cristalinidad, Comportamiento térmico. Microscopía electrónica de barrido y de transmisión.</li> <li>•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.</li> <li>•Propiedades mecánicas de films: parámetros de medida y técnicas de ensayo. Reología de las suspensiones filmogénicas.</li> <li>•Nanotecnología en películas comestibles. Análisis de casos.</li> <li>•Películas activas: Aplicaciones. Películas con efecto antimicrobiano. Análisis de casos.</li> <li>•Encapsulados. Métodos de elaboración y caracterización.</li> </ul>	





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](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

**Nº 00010**

Expediente Nº 14.446/13

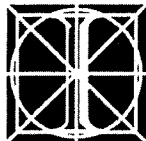
•Regulación. Perspectivas.
<b>Distribución Horaria:</b> El curso tendrá un total de 50 horas: 20 horas de clases teóricas, 20 horas de clases prácticas y 10 horas de seminarios y evaluación.
<b>Metodología:</b> El curso se desarrollará con modalidad presencial y será de carácter teórico-práctico de manera intensiva durante una semana.
<b>Sistema de Evaluación:</b> 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.
<b>Lugar y Fecha de Realización:</b> Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta del 21 al 25 de febrero de 2022.
<b>Conocimientos previos necesarios:</b> Fisicoquímica, Fenómenos de transporte, Química orgánica.
<b>Profesionales a los que está dirigido el curso:</b> Graduados de carreras del área de Licenciatura o Ingeniería en Alimentos, Química, Materiales y otras carreras de grado afines. <b>Cupo:</b> 20 personas
<b>Cuando corresponda indicar las carreras de postgrado a las que está dirigido el curso:</b> Alumnos del Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (carrera en red de UUNN), Doctorado en Ingeniería (FI, UNSa), Doctorado en Ciencias-Área Química Aplicada (FCE, UNSa).
<b>Director Responsable del curso:</b> Dra. María Alejandra Bertuzzi
<b>Cuerpo Docente:</b> *Dra. María Alejandra Bertuzzi: Profesor titular, Fac. Ingeniería-UNSa; Investigador Independiente CONICET (INIQUI). * Ing. Margarita Armada: Profesor titular emérito, Fac. Ingeniería-UNSa, * Dr. Anibal Marcelo Slavutsky: Profesor adjunto, Fac. Ingeniería- UNSa; Investigador Adjunto CONICET (INIQUI). * Dra. Marcela Carina Audisio. Profesor adjunto, Fac. Ingeniería y Fac. Ciencias Exactas-UNSa; Investigador Independiente INIQUI-CONICET.
<b>Colaboradores:</b> Dra. Jimena E. Gamboni Lic. Verónica Colodro
<b>Coordinador:</b> Dra. María Alejandra Bertuzzi
<b>Datos de contacto:</b> e-mail: <a href="mailto:bertuzzi@unsa.edu.ar">bertuzzi@unsa.edu.ar</a> , <a href="mailto:mabertu@gmail.com">mabertu@gmail.com</a>

**Nº 00010**

Expediente Nº 14.446/13

<p>Tel: 0387-4255410 (INIQUI) de 9 a 13h</p>
<p><b>Detalle analítico de erogaciones y eventual propuesta de arancelamiento:</b>  <u>Detalle de erogaciones:</u> Papelería y fotocopias- 3.500\$, Drogas y materiales-10.000\$, Servicio de LASEM- 7.500\$ - Gastos de coffee-break -6.500\$.  <u>Propuesta de arancelamiento (Res. CD FI Nº 95/15):</u>          *Docentes de esta Facultad y Alumnos de las Carreras de Postgrado de la Facultad de Ingeniería y de Cs. Exactas de la UNSa: 3000\$.          *Alumnos del Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (carrera en red de UUNN) no pertenecientes a la UNSa: \$4200          *Graduados de la Facultad de Ingeniería UNSa: \$4200          * Estudiantes de Postgrado de otras Facultades de la Universidad Nacional de Salta: \$4200          * Docentes de otras Facultades de la Universidad Nacional de Salta: \$4200          *Otros profesionales: \$6000</p>
<p><b>Indicar si se aceptan a alumnos avanzados de carreras de grado:</b>          En caso de existir cupo disponible, 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.</p>
<p><b>Bibliografía:</b>  <b>Libros</b>          - Food Packaging and Preservation: Antimicrobial Materials and Technologies. A.K. Jaiswal &amp; S. Shankar (Eds.). Elsevier. (2022). En prensa.          - Emerging natural hydrocolloids. Rheology and functions. S. Razavi (Ed). Wiley, 2019.          -Edible Films and Coatings. Fundamentals and Applications. M.P.Montero Garcia, M.C. Gómez-Guillén, M.E. López-Caballero, G.V. Barbosa-Cánovas (Ed.), CRC Press, 2017.          -Innovations in food packaging. Han J.H. (Ed.) Elsevier. 2005.          -Protein-based films and coatings. Gennadios A. (Ed). CRC Press, 2002.          -Edible coatings and films to improve food quality. Krochta J.M., Baldwin E.A., Nisperos-Carriedo M.O. (Eds) Technomic Pub. 1994.          -Food Packaging and Preservation, Theory and practice. M Mathlouthi (Ed.), Elsevier, 1986.  <b>Artículos</b>          -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).          -Bertuzzi M.A., Slavutsky A.M., Armada M. International Journal of Food Science and Technology 47:776-782 (2012).          -Bertuzzi, M.A., Slavutsky A.M. Journal of Food Science and Engineering 3, 113-122 (2013).          -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).          -Slavutsky A.M, Bertuzzi M.A. Carbohydrate Polymers 90, 551-557 (2012).          -Ibarguren C. et al. Innovative Food Science and Emerging Technologies 28:66-72 (2015).</p>





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](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

Expediente N° 14.446/13

-Slavutsky A.M, Bertuzzi, M.A., Armada M., García M.G., Ochoa N.A Food Hydrocolloids 35, 270-278 (2014)  
-Slavutsky A.M., Bertuzzi M.A. Applied Clay Science 108:144-148 (2015).  
-Slavutsky Aníbal M., Bertuzzi María A. Food Packaging and Shelf Life 7 (2016): 41-46.  
-Slavutsky A.M., Chávez M., Favaro-Trindade C., Bertuzzi M.A. Journal of Food Process Engineering 40, fpe12394 (2016).  
- Slavutsky, A.M.; Bertuzzi, M.A. Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology, 6 (6), Pag. 10175-10183 (2019).  
- Gamboni, J.E., Colodro, M.V., Slavutsky, A.M.; Bertuzzi, M.A. Brazilian Journal of Food Technology vol 24 (2021).

RESOLUCIÓN FI N° 00010 -CD- 2022

DR. CARLOS MARCELO ALBARRACIN  
SECRETARIO ACADÉMICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSA

Ing. HECTOR RAÚL CASADO  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSA