



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. 54 387 425-5408 - Fax 54 387 425-5546  
República Argentina

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXP-EXA: 8632/2012

RESCD-EXA: 828/2012

VISTO:

La presentación efectuada por la Dra. Marcela Carina Audisio – Docente de la Facultad de Ingeniería de la U.N.Sa., por la cual solicita autorización para dictar nuevamente el curso de posgrado **“Bacterias benéficas, sus metabolitos y aplicaciones tecnológicas”**.

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con los despachos favorables del Departamento de Química (fs. 68), de la Comisión de Posgrado (fs. 69), de la Comisión de Hacienda (fs.69 vta.) y de la Comisión de Docencia e Investigación (fs. 69 vta.).

POR ELLO:

Y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en su sesión extraordinaria del día 12/12/12)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar, en el marco de la Res. CS – 640/08, el dictado del Curso de Posgrado: **“Bacterias benéficas, sus metabolitos y aplicaciones tecnológicas”**, bajo la dirección de la Dra. Marcela Carina Audisio, con las características y requisitos que se explicita en el Anexo I de la presente.

ARTICULO 2º: Disponer que una vez finalizado el curso, la docente responsable elevará el listado de los participantes promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica.

ARTÍCULO 3º: Hágase saber con copia a la Dra. Marcela Carina Audisio, al cuerpo docente y colaboradores del curso, a los Departamentos Docentes que integran esta Facultad, a la Dirección General Adm. Económica, al Departamento Adm. de Posgrado, a la Facultad de Ingeniería y publíquese en la página web de la Facultad. Cumplido, RESÉRVESE.

mxs

  
Mag. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA  
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
BECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. 54 387 425-5408 - Fax 54 387 425-5546  
República Argentina

Anexo I de la RESCD-EXA: 828/2012 - EXP-EXA: 8632/2012

**Curso de Posgrado: BACTERIAS BENÉFICAS, SUS METABOLITOS Y APLICACIONES TECNOLÓGICAS**

**Directora Responsable:** Dra. Marcela Carina Audisio (Investigador Adjunto CONICET (INIQUI-CONICET). Prof. Adjunto de Microbiología de los Alimentos, Fac. de Ingeniería-UNSa).

**Cuerpo Docente:**

- Dr. Gabriel Vinderola (Investigador Adjunto CONICET. Facultad de Ingeniería Química (UNL)
- Dra. María Alejandra Bertuzzi (Fac. de Ingeniería e INIQUI, UNSa)
- Dra. Mirta Elizabeth Daz (Fac. de Cs. Exactas e INIQUI, UNSa)
- Dra. Marcela Carina Audisio (Fac de Ingeniería-UNSa)

**Colaboradores en el dictado de las clases prácticas:**

- Dra. Carolina Iburguren
- Lic. Daniela Constanza Sabaté
- Lic. María Julia Torres

**Fines y Objetivos:** El objetivo del curso es brindar a las personas que se dedican al estudio de los microorganismos información y herramientas para que puedan hacer un estudio integral y exhaustivo de las diferentes propiedades que una bacteria determinada puede ofrecer.

En el aspecto académico se pretende colaborar con la oferta para Carreras de Doctorado que a su vez sea de utilidad para otros profesionales del medio.

**Metodología:** Modalidad presencial y teórico-práctico. Se podrá realizar el curso completo, incluyendo clases teóricas y prácticas o sólo asistir a las clases teóricas.

**Carga Horaria:** 50 horas

**Duración:** 1 (una) semana

**Distribución Horaria:** Diariamente, tres (3) horas de clases teóricas y seis (6) horas de clases prácticas. Además, se contemplan 5 horas del examen final.

**Cupo:** El curso tendrá un cupo máximo de 16 personas para las clases prácticas. Las clases teóricas no tendrán cupo.

**Sistema de evaluación y certificación:** Se deberá asistir a un mínimo del 80% de las clases teóricas y prácticas. Se extenderá **Certificado de aprobación** a quienes cumplan con los requisitos de asistencia y aprueben un Examen Final. Se entregará constancia de asistencia a las clases teóricas a los alumnos que hayan elegido esa opción.

**Conocimientos previos necesarios:** Microbiología General

**Lugar de realización:** Laboratorios de Biocatálisis (Facultad de Ciencias Exactas), Microbiología y Alimentos (Facultad de Ingeniería), Universidad Nacional de Salta. Avenida Bolivia 5150 A4408FVY Salta.

**Fecha de realización:** del 25 de febrero al 01 de marzo de 2013.

///...



1972 - 2012  
40 Años

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. 54 387 423-5408 - Fax 54 387 423-5546  
República Argentina

.../// - 2 -

Anexo I de la RESCD-EXA: 828/2012 - EXP-EXA: 8632/2012

**Profesionales a los que está dirigido el curso:** Biólogos, Bioquímicos, Bromatólogos, Agrónomos, Ingenieros en Tecnología de los Alimentos, Licenciados en Química, en Biotecnología, en Bromatología, Ingenieros Químicos.

No se aceptarán alumnos de grado.

**Carreras de posgrado a las que está dirigido el Curso:** Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Doctorado en Ciencias-Área Química Aplicada, Doctorado en Ingeniería y Doctorado en Biología.

**Inscripciones:** Hasta el 22 de febrero de 2013 en Mesa de Entradas de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta, Avenida Bolivia 5150, Salta. En horario de atención al público (Lunes a Viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00).

**Arancel:**

**Curso completo:**

\$ 350 para estudiantes de postgrado y docentes de universidades nacionales

\$ 450 para otros profesionales

**Sólo asistencia a clases teóricas:**

\$200 para cualquier profesional.

**Erogaciones:** El monto recaudado será destinado a los gastos de traslado y viáticos del Dr. Gabriel Vinderola, así como a la adquisición de los insumos de laboratorio necesarios para el dictado del curso, material didáctico y bibliografía.

#### **Contenido sintético del curso y distribución de clases:**

##### **Clases Teóricas**

**Día 1:** Ecología microbiana. Bacterias Gram-positivas de interés biotecnológico. Taxonomía. Aislamiento. Criterios de selección. Síntesis de compuestos antimicrobianos (Dra. Audisio).

**Día 2:** Aspectos tecnológicos de la incorporación de probióticos a alimentos. Éxitos y fracasos. Funcionalidad de bacterias probióticas. Un recorrido desde la producción al consumo (Dr. Vinderola)

**Día 3:** Efectos benéficos de bacterias probióticas y mecanismos de acción. Modelos animales para el estudio de efectos benéficos (Dr. Vinderola)

**Día 4:** Polisacáridos de origen microbiano: Estructura, características, aplicaciones y métodos de producción. Dextrano. Xantano. Escleroglucano. Levano. - hidroxibutirato. Diferentes aplicaciones (Dra. Bertuzzi)

**Día 5:** Bacterias productoras de enzimas con aplicaciones biotecnológicas (distintos tipos de enzimas sintetizadas por bacterias, actividad, aplicaciones), formas de producción y medidas de actividad enzimática (Dra. Daz)

///...



1972 - 2012

40 Años

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. 54 387 425-3408 - Fax 54 387 425-5546  
República Argentina

.../// - 3 -

Anexo I de la RESCD-EXA: 828/2012 - EXP-EXA: 8632/2012

### Clases Prácticas

#### *Trabajo de laboratorio grupal*

- Propiedades relevantes de bacterias lácticas y del género *Bacillus*. (Dra. Ibarguren, Dra. Sabaté)
- Control microbiológico de bacterias probióticas en productos comerciales (Dr. Vinderola)
- Determinación de resistencia a barreras gastrointestinales en bacterias probióticas (Dr. Vinderola).
- Polisacáridos de origen microbiano. Elaboración de películas comestibles a partir de gomas de origen microbiano (Dra. Bertuzzi)
- Enzimas bacterianas. Producción y determinación de la actividad enzimática (Dra. Daz y Lic. Torres)

### Bibliografía

- Charalampopoulos, D., Rastall, R. (eds.). Prebiotics and Probiotics Science and Technology. Springer, New York (2009).
- de Kruif, P. Cazadores de Microbios. Biblioteca Científica Salvat. Salvat Editores, Barcelona (1986).
- Farnworth, E.R. (ed.). Handbook of Fermented Functional Foods. Second Edition. CRC Press, British Columbia, Canada (2008).
- Gibson, G., Roberfroid, M. (eds.). Handbook of Prebiotics, CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL (2008).
- Goktepe, I., Juneja, V.K., Ahmedna, M. (eds.). Probiotics in Food Safety and Human Health. CRC Press, Boca Raton, USA (2007).
- Goldberg, I., Williams, R. Ed. Biotechnology and food ingredients. VNR (1991).
- Pigman, W., Horton, D. The Carbohydrates. Chemistry and biochemistry. Academic Press (1970).
- Ratledge, C., Kristiansen, B. Basic Biotechnology. Cambridge Univ. Press (2001).
- Rehm, B.H.A. Bacterial polymers: Biosynthesis, modifications and applications. Nature Reviews Microbiology 8 (8) 578-592 (2010).
- Sugsoo Cho, S., Finocchiaro, E.T. (eds.), Handbook of Probiotics and Prebiotics Ingredients, CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL (2010).
- Watson, R., Preedy, V. (eds.). Bioactive Foods in Promoting Health. Probiotics and Prebiotics. Academic Press, Elsevier, New York (2010).
- Yildiz, F.(ed.). Development and manufacture of yogurt and other functional dairy products. CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL (2010).

\*\*\*\*\*

  
Mg. MARIA TERESA MONTERO LARocca  
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
BECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa