

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE  
INGENIERIA

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

2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria

SALTA, 18 ABR 2018

00121

Expediente N° 14.342/15

VISTO la Resolución FI N° 433-CD-2015, recaída en Expte. N° 14.342/15, mediante la cual se autoriza el dictado del Curso de Posgrado arancelado denominado "Metodología de la Investigación para el Desarrollo de Proyectos de Ingeniería", bajo la dirección del Dr. Ing. Juan Carlos MICHALUS y la coordinación de la Dra. Elza Fani CASTRO VIDAURRE, a llevarse a cabo desde el 3 hasta el 7 de noviembre de 2015, con las especificaciones que, como Anexo, forman parte integrante del acto administrativo, y

CONSIDERANDO:

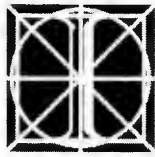
Que por Resolución FI N° 160-CD-2016, se aprobó el informe final del Curso y la nómina de los participantes a los que correspondió extender certificados de aprobación.

Que mediante Nota N° 3109/17, las Ingenieras Silvia Estela ZAMORA y Bárbara Magdalena VILLANUEVA, solicitan se autorice el redictado de dicho Curso, bajo la denominación "Metodología de la Investigación Aplicada al Desarrollo de Proyectos en Ingeniería".

Que, a tal fin, presentan la Planilla para la Solicitud de Autorización de Cursos de Posgrado, aprobada por Resolución N° 166-HCD-2012, debidamente cumplimentada.

Que el Director Responsable del Curso, y su único docente, será el Dr. Ing. Juan Carlos MICHALUS, en tanto que la coordinación estará a cargo de las solicitantes, en forma conjunta.

Que el Dr. Ing. MICHALUS, cuyo curriculum vitae se adjunta a la solicitud, cuenta 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 3° del REGLAMENTO DE CURSOS DE POSGRADO vigente en el ámbito de la Universidad Nacional de Salta, aprobado por Resolución CS N° 640/08.



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

2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria

00121

Expediente N° 14.342/15

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

Que la duración del Curso es de cuarenta (40) horas, por lo que cumple con la carga horaria aceptada, en casos justificados, para cursos intensivos, de acuerdo con lo establecido por el Inciso a) del artículo 2° del Anexo de la Resolución CS N° 640/08.

Que en la solicitud se incluye el detalle analítico de erogaciones y una propuesta de arancelamiento.

Que la Comisión de Hacienda se ha expedido sobre esta última, aconsejando los montos a determinar de acuerdo con las disposiciones contenidas en la Resolución FI N° 95-HCD-2015.

Que de conformidad con lo prescripto por el artículo 4° de la normativa aprobada por Resolución CS N° 640/08, se ha expedido favorablemente la Escuela de Posgrado de la Facultad.

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

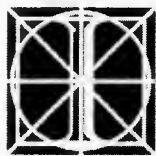
Por ello y de acuerdo con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho N° 79/2018,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su IV Sesión Ordinaria, celebrada el 11 de abril de 2018)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Autorizar el dictado del Curso de Posgrado arancelado denominado "Metodología de la Investigación Aplicada al Desarrollo de Proyectos en Ingeniería", bajo la dirección y responsabilidad del Dr. Ing. Juan Carlos MICHALUS, y la coordinación conjunta



00121

Expediente N° 14.342/15

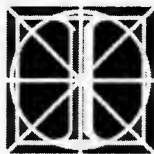
de las Ingenieras Silvia Estela ZAMORA y Bárbara Magdalena VILLANUEVA, a llevarse a cabo en junio de 2018, con las especificaciones que, como Anexo, forman parte integrante de la presente Resolución.

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

- Docentes y alumnos de las carreras de posgrado de la Unidad Académica y de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNSa: PESOS MIL SETECIENTOS (\$ 1.700)
- Graduados de la Facultad de Ingeniería de la UNSa: PESOS DOS MIL CUARENTA (\$ 2.040)
- Docentes y estudiantes de posgrado de otras Facultades de la UNSa: PESOS DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA (\$ 2.380)
- Otros profesionales: PESOS TRES MIL SESENTA (\$ 3.060)

ARTÍCULO 3º.- Dejar expresamente aclarado que el Curso de Posgrado denominado "Metodología de la Investigación Aplicada al Desarrollo de Proyectos en Ingeniería", 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 y sus modificatorias, en lo relativo a la rendición y destino de los fondos recaudados.

ARTÍCULO 4º.- Hacer saber, dar amplia difusión a través del sitio web de la Unidad Académica y mediante correo electrónico a la comunidad universitaria; comunicar a Secretaría Académica de la Facultad; al Dr. Ing. Juan Carlos MICHALUS; a las Ingenieras Silvia Estela ZAMORA y Bárbara Magdalena VILLANUEVA; a la Escuela de Posgrado; a la Dirección Administrativa Económica Financiera; al Departamento Presupuesto y Rendición



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

2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria

Expediente N° 14.342/15

de Cuentas; a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica y al Departamento de Posgrado y girar los obrados a este último, para su toma de razón y demás efectos.

RESOLUCIÓN FI **00121** -CD- **2018**

**DRA. ANALIA IRMA ROMERO**  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA – UNSa

**ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI**  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA – UNSa



ANEXO I  
Res. N° 166-HCD-12  
Expte. N° 14.170/09

## Planilla para la Solicitud de Autorización de Cursos de Postgrado

Año: 2018	Cantidad de Horas: 40 horas
<b>Nombre del Curso:</b> <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA AL DESARROLLO DE PROYECTOS EN INGENIERÍA</b>	
<b>Fines y objetivos que desea alcanzar:</b>	
<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir competencias para la elaboración de proyectos que contribuyan a la realización de investigaciones en las diversas áreas de la Ingeniería</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principios metodológicos básicos para el diseño de un proyecto de investigación</li> <li>• Identificar las etapas del desarrollo de una investigación y sus características fundamentales</li> <li>• Conocer las diferentes actividades que se realizan en la fase de conceptualización y planteamiento de un proyecto de investigación.</li> <li>• Elaborar un proyecto de investigación orientado a las necesidades específicas del asistente (proyecto de cátedra, de tesis, etc.).</li> <li>• Generar un espacio académico para exponer y contrastar ideas, a fin, para retroalimentar los proyectos elaborados y enriquecer con una mirada de integralidad el conocimiento de los asistentes.</li> </ul>	
<b>Programa del Curso:</b>	
<p><b>Unidad 1:</b> Investigación científica: características. Etapas del proceso de investigación científica. Antecedentes de un tema de investigación. La idea de investigación: concepto; características; preguntas orientativas para generarla.</p> <p><b>Unidad 2:</b> La Situación Problemática: identificación, análisis previo, planteamiento inicial y evaluación. el Problema Científico y la Novedad Científica: Características y planteamiento en cada proyecto en particular. Casos de estudio: Situación problemática, Problema Científico y Novedad Científica.</p> <p><b>Unidad 3:</b> La Hipótesis de Investigación (Hi): características principales y planteamiento de la Hi. Operacionalización de la Hipótesis. Casos de estudio:</p>	



hipótesis de investigación.

**Unidad 4:** Objetivos: conceptualización y características. Objetivo general y objetivos específicos. Atributos e indicaciones para su redacción. Preguntas de investigación. Justificación de la investigación: criterios para evaluar el valor potencial de una investigación. Viabilidad y consecuencias de una investigación. Casos de estudio: Objetivo general y objetivos específicos, preguntas y justificación de la investigación.

**Unidad 5:** Hilo conductor para elaborar el Marco Teórico – Referencial de la investigación: conceptualización, características, ejemplos. Tipos de estudios a realizar en una investigación científica. Diseño metodológico de la investigación. Casos de estudio: Análisis de proyectos de investigación orientados a la elaboración de tesis.

**Distribución Horaria:**

Horas teórico-prácticas presenciales: 30 hr

Horas prácticas no presenciales: 10 hr (elaboración proyecto de investigación y/o tesis)

**Metodología:**

Se orientará a la participación activa de los discentes en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante actividades de lectura, análisis crítico, trabajo y discusión grupal. Los alumnos analizarán material escrito sobre los temas previamente desarrollados y/o ejemplos prácticos de proyectos, las que serán puestas en común y discutidas en el aula (aprendizaje basado en la discusión e intercambio de ideas).

El curso se desarrollará en sesiones/encuentros donde se orientará la elaboración de proyectos de investigación. Los avances serán discutidos y enriquecidos con señalamientos, ideas, críticas y orientaciones en grupo y/o encuentros individuales de los participantes con el docente

**Sistema de Evaluación:**

Cada alumno deberá definir y estructurar un proyecto de investigación y/o de tesis correspondiente a una temática relacionada con la Ingeniería. Se realizarán presentaciones parciales con evacuación de consultas y una presentación final escrita, la que será evaluada.

Se requerirá la asistencia al 80% de los encuentros programados y la elaboración de un proyecto de investigación individual que conlleve a un plan de trabajo como propuesta de investigación y/o de tesis.

- Los alumnos que cumplan con el 80% de la asistencia recibirán un certificado de asistencia al curso.
- Los alumnos que cumplan con el 80% de la asistencia y aprueben las instancias de evaluación recibirán un certificado de aprobación del curso.

**Lugar y Fecha de Realización:**

Lugar: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta

Fecha: (1 JUNIO 2018)



<b>Conocimientos previos necesarios: ---</b>
<b>Profesionales a los que está dirigido el curso:</b> Graduados de carreras universitarias de grado de ingeniería o carreras afines
<b>Cuando corresponda indicar las carreras de postgrado a las que está dirigido el curso:</b> Carreras de posgrado de la Facultad de Ingeniería, con posibilidad de que alumnos de posgrado de otras Facultades puedan realizar el curso y solicitar la correspondiente acreditación.
<b>Director Responsable del curso:</b> Dr. Ing. Juan Carlos Michalus (Universidad Nacional de Misiones)
<b>Cuerpo Docente:</b> Dr. Ing. Juan Carlos Michalus
<b>Colaboradores: ---</b>
<b>Coordinador:</b> Ing. Silvia Zamora – Ing. Bárbara Villanueva. (UNSa)
<b>Detalle analítico de erogaciones y eventual propuesta de arancelamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Traslado vía terrestre Misiones-Salta y viceversa: \$ 6.500</li> <li>➤ Viáticos: 1.300 \$/día para una cantidad total de 7 días</li> <li>➤ Material impreso: \$3.000</li> <li>➤ Honorarios: \$12.000</li> </ul> <p>Los aranceles para las distintas tipos de asistentes sería el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Docentes/estudiantes de posgrado de Fac. de Ingeniería – UNSa: \$1.700.</li> <li>➤ Graduados de la Facultad de Ingeniería de la UNSa: \$ 2040.-</li> <li>➤ Docentes y estudiantes de posgrado de otras Facultades: \$2380.-</li> <li>➤ Otros profesionales: \$ 3060</li> </ul> <p>El pago de los aranceles se realizará en: Facultad de Ingeniería- UNSa Departamento de Presupuesto y Rendición de Cuentas Block A 1° Piso Horario 9:00 a 14:00 Tel 0387 – 425 5376</p>
<b>Indicar si se aceptan a alumnos avanzados de carreras de grado:</b> Se aceptarán en carácter de oyentes estudiantes que cursen el último año de la Facultad de Ingeniería. Cupo total de asistentes al curso: 30 Cupo de alumnos de grado terminales: 5
<b>Bibliografía:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arias, F. G. (2012): El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Editorial Episteme, C. A. Caracas, Venezuela. <a href="http://linkis.com/wLoYq">http://linkis.com/wLoYq</a>. Acceso: febrero de 2015.</li> <li>2. Blaxter, L, Hughes, C. &amp; Tight, M. (2010) How to research. 4th ed. Open University Press. Maidenhead, Berkshire, England.</li> <li>3. Bunge, M. (1978): La ciencia: su método y su filosofía. Ediciones Siglo veinte. Bs. As., Argentina. pp 74.</li> <li>4. Córdova Martínez, C. A. (2004): Consideraciones sobre Metodología de la Investigación.</li> </ol>

75  
D


✗  
✗  
✗


- Memorias de investigación. Universidad de Holguín "Oscar L. Moya". Holguín, Cuba. <http://www.ilustrados.com> Acceso: mayo de 2009.
5. Domínguez Gutiérrez, S.; Sánchez Ruiz, E. E. y Sánchez de Aparicio y Benítez, G. A. (Eds.) (2009) Guía para elaborar una tesis, México, D. F., McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. De C.V.
6. ETSE (2007): El Seminario Investigativo. Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE). Universitat Rovira Virgili. Cataluña, España. [http://www.uv.es/ees/archivos/sem\\_inves](http://www.uv.es/ees/archivos/sem_inves). Acceso: marzo de 2012.
7. Garcés Prettel, M. E. y Santoya Montes, Y. E. (2013): La formación doctoral: expectativas y retos desde el contexto colombiano. Revista Educación y Educadores. Universidad de La Sabana. Bogotá, Colombia. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-12942013000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942013000200005&lng=en&nrm=iso). Acceso: marzo de 2015.
8. González Castellanos, R. A.; Yll Lavín, M. y Curiel Lorenzo, L. D. (2003): Metodología de la investigación científica para las Ciencias Técnicas. 1° parte: Diseño y Formulación del proyecto de investigación. Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.disenio\\_teorico\\_y\\_formulacion\\_proyecto\\_investigacion.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/metodologia_de_la_investigacion.disenio_teorico_y_formulacion_proyecto_investigacion.pdf). Acceso: mayo de 2015.
9. González Castellanos, R. A.; Yll Lavín, M. y Curiel Lorenzo, L. D. (2003): Metodología de la investigación científica para las Ciencias Técnicas. 2° parte: Organización y ejecución de la investigación. Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. <http://monografias.umcc.cu/monos/2003/Monografia%20Met.%20Inv.%20Cientifica%20CT%20Segunda%20parte.pdf>. Acceso: mayo de 2015.
10. Hernández León, R. A. y Coello González, S. (2002): El paradigma cuantitativo de la investigación científica. Universidad de las Ciencias Informáticas. Editorial Universitaria EDUNIV. La Habana, Cuba.
11. Hernández Pérez, G. D. (2011): Material didáctico del Seminario "Metodología de Investigación". Doctorado en Ingeniería, Orientación Industrial. Universidad Nacional del Chaco Austral. Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina.
12. Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010): Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. México, D. F.
13. Lee, N. J. (2009): Achieving your Professional Doctorate. Open University Press, McGraw-Hill Education. New York, USA.
14. Leedy, P. D. & Ormrod, J. E. (2010) Practical research: planning and design. 9th ed. Pearson Education. Saddle River, N. J. USA.
15. López Jiménez, C. B.; Alfonso Sánchez, I. R. y Armenteros Vera, I. (2011): Redacción y edición de documentos Colección Gestión de Información en Salud. Editorial Ciencias Médicas (ECIMED). La Habana, Cuba. [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/redaccion\\_edicion\\_completo.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/redaccion_edicion_completo.pdf). Acceso: abril de 2014.
16. López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2015): Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. Universidad Autónoma de Barcelona (lic. Creative Commons). Barcelona, España. <http://ddd.uab.cat/record/129382>. Acceso: agosto de 2015.
17. Mancovsky, V. (2009): ¿Qué se espera de una tesis de doctorado? Breve introducción sobre algunas cuestiones y expectativas en torno a la formación doctoral. Revista Argentina de Educación Superior (RAES) N° 1. Universidad Nacional de Tres de Febrero. Buenos Aires, Argentina. [http://www.revistaraes.net/revistas/raes6\\_conf5.pdf](http://www.revistaraes.net/revistas/raes6_conf5.pdf). Acceso: mayo de 2014.
18. Mancovsky, V. (2013): La dirección de tesis de doctorado: tras las huellas de los saberes puestos en juego en la relación formativa. Revista Argentina de Educación Superior (RAES) N° 6. Universidad Nacional de Tres de Febrero. Buenos Aires, Argentina. [http://www.revistaraes.net/revistas/raes6\\_conf5.pdf](http://www.revistaraes.net/revistas/raes6_conf5.pdf). Acceso: octubre de 2014.
19. Martínez Rodríguez, L. J. (2013): Cómo buscar y usar información científica: Guía para estudiantes universitarios 2013. Biblioteca, Universidad de Cantabria. Santander, España.






- [http://eprints.rclis.org/20141/1/Como\\_buscar\\_usar\\_informacion.pdf](http://eprints.rclis.org/20141/1/Como_buscar_usar_informacion.pdf). Acceso: junio de 2015.
20. Might, M. (2009) Qué es un Ph. D. (Guía ilustrada). Traducción de César Duarte. URL: <http://cesarduarte.pe/que-es-un-ph-d-guia-ilustrada/> Acceso: abril de 2015
21. Ospina Herrera, C. A. (2003): Seminario investigativo. Documento lectura. Formación de usuarios, Sistema de bibliotecas, Vicerrectoría de Docencia. Departamento de Filosofía. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. <http://docencia.udea.edu.co/biblioteca/formacion-usuarios/guiadelcurso/bibliografiadocumentos/seminario%20aleman.pdf>. Acceso: marzo de 2012.
22. Peña Díaz, A. (1997): Breve Manual del Estudiante del Posgrado. Reproducido del original con autorización del autor. Cento de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). La Paz, Baja California Sur, México. <http://www.cibnor.mx/es/posgrado/admision/179>. Acceso: julio de 2015.
23. Perry, C. (1996): Cómo escribir una Tesis Doctoral-PhD/ DPhil. Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) Centro de Excelencia. Tamaulipas, México. <http://puribooks.com/file-purc/1BSF/c243mo-escribir-una-tesis-doctoral-phd-dphil.html>. Acceso: febrero de 2015.
24. Pievi, N. y Bravin, C. (2009): Documento metodológico orientador para la investigación educativa. Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires, Argentina. [http://cedoc.infod.edu.ar/upload/Documento\\_metodologico\\_investigacion.PDF](http://cedoc.infod.edu.ar/upload/Documento_metodologico_investigacion.PDF). Acceso: diciembre de 2014.
25. Trafford, V. y Leshem, S. (2009): Stepping Stones to Achieving your Doctorate. Focusing on your Viva from the Start. Open University Press, McGraw-Hill Education. New York, USA. 240 pp.
26. UAG (2008): La idea de investigación. Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG). Guadalajara, México. <https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/idea.pdf>. Acceso: septiembre de 2014.
27. UIS (2007): Lineamientos para el seminario de investigación como modalidad para el desarrollo del trabajo de grado. Universidad Industrial de Santander (UIS), Vicerrectoría Académica. [https://www.uis.edu.co/webUIS/es/trabajosdegrado/documentos/Jul2\\_trabajos\\_grado\\_doc3.pdf](https://www.uis.edu.co/webUIS/es/trabajosdegrado/documentos/Jul2_trabajos_grado_doc3.pdf). Acceso: febrero de 2012.

  
B. Villanueva

  
Silvia Zárate

Firma y Aclaración del Director  
responsable o del Coordinador

  
DRA. ANALÍA IRMA ROMERO  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
ING. PEDRO JOSE VALENTIN ROMAGNOLI  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa