

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, 28 de julio de 2014

565/14

Expte. N° 14242/14

VISTO:

La Nota N° 1136/14, presentada por el Ing. Osvaldo Luis Pacheco, mediante la cual eleva la propuesta de Curso de Extensión denominado "Ingenieros Emprendedores", destinado a alumnos de carreras de Ingeniería de la Facultad, docentes y profesionales del área; y

CONSIDERANDO:

Que este Curso está destinado a graduados ingenieros, alumnos de 5° Año de las carreras de Ingeniería de esta Facultad y de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Naturales de esta Universidad;

Que se acreditarán a aquellos alumnos de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial, que cumplan las condiciones para aprobar, un total de 40 (cuarenta) horas crédito en el Requisito Curricular: Curso Complementario Optativo y en el Requisito Curricular: Seminario Electivo, respectivamente;

Que está previsto un arancelamiento que será destinado para la adquisición de software y bibliografía específicos que estarán a disposición de las cátedras de la Facultad que lo requieran en la oficina del IDIISA;

Que el Honorable Consejo Directivo toma conocimiento de la presente nota y autoriza su dictado.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO  
(En su VIII sesión ordinaria del día 25 de junio de 2014)

R E S U E L V E

ARTICULO 1°.- Autorizar el dictado del Curso de Extensión y Actualización arancelado denominado INGENIEROS EMPRENDEDORES, a cargo de los docentes Ing. Osvaldo Luis Pacheco, Ing. Federico Quispe, Dra. Ing. María de los A. Tinte Montalbetti, Dra. Ing. Viviana Murgia, Ing. Fernanda Gabín, Ing. Mónica L. Paiva, a llevarse a cabo el 1° de agosto y destinado a estudiantes de 5° Año de las carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería, de Ingeniería Agronómica de la Facultad de

..//



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

- 2 -

565/14

Expte. N° 14242/14

Ciencias Naturales, Ingenieros Graduados y otros Profesionales, cuyas características son transcriptas en ANEXO I de la presente resolución.


ARTICULO 2°.- Reconocer a los alumnos de Ingeniería Química e Ingeniería Industrial, que cumplan con los requisitos necesarios para aprobar, un total de 40 (cuarenta) horas crédito en los Requisitos Curriculares: Seminario Electivo y Curso Complementario Optativo, respectivamente.

ARTICULO 3°.- Aprobar la siguiente escala de aranceles a abonar por los interesados en participar de los Seminarios cuya aprobación se aconseja precedentemente:

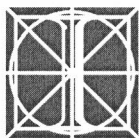
Estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería:	Sin Arancel
Ingenieros Graduados:	\$ 150.-
Otros profesionales:	\$ 300.-

ARTICULO 4°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad, a la Facultad de Ciencias Naturales, a los docentes del curso y siga a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica a los Departamentos que corresponda para su toma de razón y demás efectos.

mm

  
Dra. MARTA CECILIA PUCOVI  
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

ANEXO I  
Res. N° 565-FI-2014  
Expte. N° 14242/14

- 1 -

**1.- CURSO:**

**INGENIEROS EMPRENDEDORES**

**2.- DOCENTE RESPONSABLE:**

Ing. Osvaldo Luis Pacheco

**3.- CUERPO DOCENTE:**

**Ing. Osvaldo Luis Pacheco:** Profesor Adjunto Regular de las cátedras Formulación y Evaluación de Proyectos, y Costos Industriales. Carrera de Ingeniería Industrial. "Formador de Formadores en Emprendedorismo" PRECITYE, CONFEDI 2013.

**Ing. Federico Quispe:** JTP Regular de las cátedras Organización Industrial I y II. Carrera de Ingeniería Industrial.

**Dra. Ing. María de los A. Tinte Montalbetti:** JTP Regular de las cátedras Formulación y Evaluación de Proyectos, y Costos Industriales. Carrera de Ingeniería Industrial.

**Dra. Ing. Viviana Murgia:** Profesora adjunta de la cátedra Economía. Carrera de Ingeniería Química. Secretaria de Cooperación y Vinculación Tecnológica de la U.N.Sa.

**Ing. Fernanda Gabín:** Profesional Adscripta de las Cátedras Formulación y Evaluación de Proyectos, y Costos Industriales. Carrera de Ingeniería Industrial.

**Ing. Mónica Liliana Paiva:** Profesora Adjunta de la cátedra Investigación Operativa y Gestión de la Calidad. Gerente Salta Refrescos S.A.

**4.- DESTINATARIOS:**

Alumnos de Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Naturales, Docentes de la Facultad y otros Profesionales.

**5.- CONOCIMIENTOS PREVIOS:**

Estar cursando Quinto Año de la carrera.

**6.- FUNDAMENTOS DEL CURSO:**

Las ingenierías del campo de las ciencias tecnológicas, son por naturaleza el nicho más importante de conocimientos básicos para el desarrollo productivo de una nación. Por ello, este curso tiende a rescatar la faceta creativa, innovadora, emprendedora de los futuros ingenieros para su inminente inserción al medio socio productivo como agentes de cambio del mismo.

La falta de un espacio curricular en las carreras de ingeniería de la universidad, que inserte específicamente la filosofía emprendedora de nuestros ingenieros mediante el trabajo del área motivacional, donde puedan identificar sus habilidades, aptitudes y potencial empresarial, para emprender un negocio o para trabajar como agente de cambio innovador y creativo desde su puesto de trabajo.

La particularidad de los proyectos en los que el uso intensivo de la tecnología es su principal característica hace necesario un tratamiento particular del tema del plan de negocios. En dicha metodología es necesario determinar el nivel de ventas, la reacción



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

**ANEXO I**  
Res. N° 565-FI-2014  
Expte. N° 14242/14

- 2 -

del mercado, la competencia, etc. Las dinámicas citadas suelen ser de difícil inferencia en los proyectos tecnológicos en los que la novedad se presenta como una condición siempre presente. Por consiguiente, se hacen necesarias la adaptación de las metodologías existentes del plan de negocios y la profundización de alguna de sus áreas, sobre todo en el trayecto Recurso-Proceso-Producto-Cliente.

La necesidad de incentivar en el futuro ingeniero, el trabajo de campo, conformación de grupos multidisciplinarios de las ingenierías, trabajo en equipo y administración y eficiencia de sus tiempos y responsabilidades.

Se cuenta con 20 ideas emprendedoras que podrán desarrollar los futuros ingenieros en el curso para armar su plan de negocios. Además, las cátedras Costos Industriales cuenta con software propio para calcular costos de procesos únicos y de producción conjunta de múltiples productos. La cátedra Formulación y evaluación de proyectos cuenta con software propio para evaluación y seguimiento de un proyecto de inversión.

La voluntad manifestada por parte del Decano de la Facultad, Ing. Edgardo Sham, de incentivar toda actividad relacionada con el emprendedorismo en las carreras de ingeniería, consustanciada con los nuevos lineamientos estratégicos de la SPU en las currículas de grado de las ingenierías del país. Dentro de este contexto, y la necesidad de desarrollo regional, se tiende a llegar a los graduados de la Facultad, y fortalecer el vínculo Universidad-Medio socio productivo, para incentivarlos en la cultura emprendedora como emprendedores empresarios. Este curso servirá de punto de partida y preparación para un próximo evento con graduados, profesionales y empresarios del medio, ofreciendo el potencial docente de la Facultad, especialmente de las materias específicas de la carrera de Ingeniería Industrial, como apoyo de Consultores, movilizados por el IDIISA (Instituto de Ingeniería industrial y Desarrollo), utilizando Simuladores de negocios para la elaboración de los Planes de Negocio, de modo de formar las bases de cimentación de una Incubadora de Empresas a través del IDIISA. Es indudable que el apoyo institucional recibido, y la consustanciación de la idea emprendedora en la cabeza y cuerpo directivo de la Facultad es vital en estas etapas.

#### **7.- OBJETIVO GENERAL:**

Proporcionar a los futuros ingenieros las herramientas necesarias para que sean capaces de crear, diseñar y desarrollar proyectos empresariales mediante la aplicación integral de conocimientos de Economía Aplicada, simuladores de negocios, investigación de campo y conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera con una visión hacia el desarrollo sustentable. Brindarle un espacio de capacitación y apoyo continuo a partir de la incorporación en su formación de herramientas motivacionales, actitudinales y aptitudinales para mejorar su formación en inserción en el medio socio productivo.

#### **8.- OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Contribuir a que el futuro ingeniero comprenda la temática de la concepción y lanzamiento de nuevos productos y servicios.
- Contribuir a que el futuro ingeniero se familiarice con las técnicas básicas de la ingeniería de la innovación, la creatividad y el emprendedorismo.



- 3 -

- Aportar conceptos relativos a la elección y/o creación de modelos de negocios basados en ideas proyectos viables para su emprendimiento.
- Proporcionar al futuro ingeniero las herramientas básicas para que formule un plan de negocios para un proyecto tecnológico.
- Comprender el funcionamiento de nuestra economía y las consecuencias que implica la toma de decisiones.
- Incentivar el trabajo de campo, conformación de grupos multidisciplinarios de ingenierías, trabajo en equipo y administración de sus tiempos y responsabilidades.
- Comprender la Cultura Empresaria a través del espíritu emprendedor.
- Recibir apoyo de consultores proporcionados por el IDIISA (Instituto de Ingeniería Industrial y Desarrollo) de la Facultad de Ingeniería de la U.N.Sa.
- Utilizar Simuladores de negocios para la elaboración de su Plan de Negocio.
- Elaborar un Documento que incluya los temas más relevantes y necesarios del Proyecto Empresarial.
- Promover el lanzamiento de una Feria de Creatividad y Vinculación Universidad-Empresa, a través del Programa Ingenieros Emprendedores del IDIISA.
- Formar las bases de cimentación de una Incubadora de Empresas a través del IDIISA.

## 9.- TEMARIO A DESARROLLAR:

### Perfil Emprendedor:

**Creatividad:** Conceptos y modelos. Proyectos y empresas. Modelos organizacionales. Creador/innovador/emprendedor/empresario.

**Marco teórico de emprendedorismo:** Start up, grupos de emprendedores. Tipos de emprendedorismo. Redes de apoyo a emprendedores. Trabajo en equipo.

**Proyectos de carácter social:** Formulación, evaluación y monitoreo. Redes existentes. Características y disponibilidad de cada una.

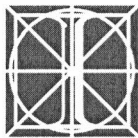
**Idea Proyecto:** Búsqueda de oportunidades. Detección de necesidades. Identificación del problema o necesidad. Disponibilidad de los insumos y recursos básicos del proyecto. El contexto provincial y sus oportunidades de negocio. Generación y fuentes de ideas negocio. Criterios de selección.

**Selección de alternativas de negocio:** Armado de grupos de trabajo. Propuestas de ideas de emprendimientos de proyectos/negocios a desarrollar. Selección de alternativas más convenientes. Validación de una oportunidad de negocio en la instancia inicial. Conformación de los grupos de trabajo con una idea emprendedora a desarrollar por grupo.

### Plan de Negocios:

**Estrategias de Negocio:** Conceptos. Plan de negocios. Su importancia. Constitución del grupo emprendedor/empresario. Características principales. Mercado. Las cuatro P. Plan de marketing. Componentes. Ingeniería del proyecto. Tamaño. Localización. Organización del proyecto.

**Estudio de Mercados:** Importancia de los cuatro mercados relevantes. Validación de sus datos.



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

ANEXO I  
Res. N° 565-FI-2014  
Expte. N° 14242/14

- 4-

**Aspectos financieros, impositivos y legales:** Marco jurídico. Sistema tributario. Clasificación de impuestos. Régimen previsional de los trabajadores. Finanzas. Cargas sociales.

**Análisis económico del proyecto:** Inversiones. Costos de formulación. Costos de implementación. Costos operativos. Punto de equilibrio.

**Análisis financiero:** Flujos de fondos. Evaluación financiera de un proyecto. Indicadores de rentabilidad. Riesgos.

**Ejercicios de aplicación.**

**Casos Reales:**

**Presentación de emprendedores:** Contacto con emprendedores de la región. Videos de casos reales de emprendedorismo.

**Contacto con instituciones públicas:** CFI, Sepyme, Banco Nación, Accesos a créditos y subsidios. Líneas de financiamiento, Fontar, Foncyt.

**Aspectos jurídicos y ambientales:** Normas y leyes nacionales, provinciales, municipales. Organismos de aplicación y control por actividades. Organizaciones jurídicas de las empresas, ONG, cooperativas, sociedades comerciales.

**Ejercicios de aplicación:** Lineamientos básicos para el desarrollo del caso seleccionado por cada grupo.

**Vinculación Universidad-Empresa:**

**Estrategias de vinculación:** Sistema científico tecnológico. Universidad y el sector productivo. Incubadora de empresas.

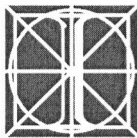
**Presentación oral del plan de negocios:** Esquema de presentación para mostrar su plan de negocios. Ficha técnica del negocio. Estrategia de preparación para la presentación del plan de negocio. Validación de una oportunidad de negocio en la instancia final. Ejercicio de aplicación.

**Presentación y evaluación de los trabajos de alumnos:**

Constituye la evaluación del curso/seminario. Presentación de un Plan de Negocio impreso en hojas A4, uno por grupo. Luego de aprobado el mismo, exposición oral del trabajo presentado.

**10.- BIBLIOGRAFIA:**

- Apuntes y Software propios, disponibles de las cátedras Formulación y Evaluación de Proyectos, Costos Industriales, Organización Industrial I y II.
- Daniel Miguez. El emprendedor profesional un integrador para la creación de empresas dinámicas. Emprear. Dimensión Libros.
- Lloyd E. Shefsky, Los Emprendedores No Nace, Se Hacen. Ed. Mc. Graw Hill
- Nigel Cross, Métodos de Diseño. Ed. Limusa.
- Alejandro Lerma Kirchner, Guía para el Desarrollo de Productos. Ed. Thomson Learning.
- Dan Kennedy, Las 25 Verdades Secretas de los Negocios. Ed. Mc. Graw Hill.
- José Ma. Iváñez Gimeno, La Gestión del Diseño en la Empresa. Ed. Mc. Graw Hill.
- Joaquín De la Torre, Evaluación de Proyectos de Inversión. Ed. Prentice Hall.
- Baca Urbina Gabriel, Evaluación de Proyectos. Ed. Mc Graw Hill.



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

**ANEXO I**  
Res. N° 565-FI-2014  
Expte. N° 14242/14

- 5-

- SapagChainNassir y Reinaldo, Evaluación de Proyectos de Inversión. Ed. Mc Graw Hill.
- H. Freeman. Manual de Prevención de la Contaminación Ind. Ed. Mc Graw Hill.

#### **11.- ACREDITACION:**

El curso/seminario requiere 4 (cuatro) jornadas de 4 hs cada una de exposición y trabajo áulico didáctico. Se estima además, 4 horas el tiempo de exposición de los planes de negocio que expondrán los distintos grupos de trabajo. Este tiempo conforma un total de 20 horas áulicas.

El curso/seminario requiere de trabajo de campo y búsqueda de antecedentes e información, y elaboración del trabajo final, lo que les demandará unas 20 horas de dedicación fuera del aula.

Por ello, este curso/seminario acredita 40 horas en la formación extracurricular de los alumnos de Ingeniería Industrial, Civil y Química.

Se emitirá Certificado de Asistencia o Aprobación, según corresponda, a los alumnos de Ingeniería Civil.

#### **12.- DESTINATARIOS Y CUPO MAXIMO:**

El curso/seminario está destinado a Graduados de las Ingenierías y alumnos de 5° Año de las carreras de Ingeniería Civil, Industrial, Química y Agronómica de la U.N.Sa.. Dentro del cupo máximo, tendrán prioridad de cursado los alumnos que hayan aprobado las asignaturas que se detallan a continuación:

Alumnos de Ingeniería Civil: Economía y Administración de obras I aprobada.

Alumnos de Ingeniería Industrial: Formulación y Evaluación de Proyectos y Gestión Estratégica aprobadas.

Alumnos de Ingeniería Química: Optativa I aprobada.

Alumnos de Ingeniería Agronómica

#### **13.- CUPO MAXIMO:**

100 alumnos.

#### **14.- ARANCELES:**

No tiene costo para alumnos y docentes de las carreras de Ingeniería de la U.N.Sa.

Arancel para Ingenieros graduados de la U.N.Sa.: \$ 150 (pesos ciento cincuenta)

Arancel para otros profesionales: \$300.- (pesos trescientos)

El dinero recaudado se destinará a la adquisición de software y bibliografía específicos para la temática que quedará en el IDIISA a disposición de las cátedras de la Facultad que lo requieran y para otras capacitaciones.

#### **15.- RECURSOS DIDACTICOS:**

Para las exposiciones didácticas y de evaluación, se empleará retroproyección de multimedia, rotafolio, pizarra y fibrones, disponibles en el Microcine.

Se entregará apuntes y ejercicios impresos a través del Centro de Fotocopiado de la Facultad. El costo de las fotocopias estará a cargo de los asistentes al curso.



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)

**ANEXO I**  
Res. N° 565-FI-2014  
Expte. N° 14242/14

- 6 -


**16.- LUGAR, FECHAS y HORARIO:**

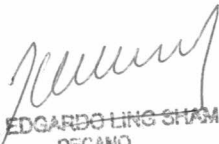
Las clases presenciales se dictarán en el Microcine de la Facultad de Ingeniería, los días viernes 1, 8, 15 y 22 de agosto de 2014, de 15:00 a 19:30 hs. Incluye 30 minutos de descanso.

**17- EVALUACION:**

La evaluación del curso/seminario se desarrollará mediante la exposición de los planes de negocio grupales los días 18 y 19 de setiembre de 2014 de 15:00 a 19:30 hs. Se fija asimismo desde el 1° al 16 de setiembre de 2014 las fechas para la recepción del trabajo final en versión impresa y digital anterior a la exposición.

-----00000-----

  
Dra. MARTA CECILIA POCOMI  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA

  
Ing. EDGARDO LING SHAM  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA