



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 29 de Octubre de 2014

969/14

Expte. N° 14.391/14

VISTO:

La Resolución del Consejo Superior de la Universidad N° 390/14, mediante la cual se aprueba el Proyecto de Ingreso a la Universidad Nacional de Salta – CIU 2015; y

CONSIDERANDO:

Que en función de los principios básicos enunciados en la mencionada Resolución y de los cargos asignados por la misma a la Facultad de Ingeniería, la Sra. Secretaria Académica, Dra. M. Cecilia Pocoví, elaboró el Proyecto del Curso de Apoyo para el Ingreso a la Facultad de Ingeniería – CIU 2015;

Que tras exponer abundantes fundamentos, con inclusión de citas de especialistas, la propuesta específica que durante el desarrollo del CIU 2015 se abordarán temas básicos del área Matemática que pertenecen a la currícula del Nivel Medio, incorporando actividades de Comprensión y Producción de Textos, como eje transversal, en todos ellos;

Que consecuentemente, en lo atinente a las áreas del conocimiento, se trabajará en “Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones”, con una carga horaria total de noventa (90) horas, y en la subárea “Comprensión Lectora y Escritura Académico-científica”, contenida en todo momento en la primera;

Que algunos temas del área “Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones” serán abordados en el entorno virtual, con una asignación horaria de doce (12) horas;

Que la ambientación de los aspirantes a ingresar a la Facultad estará a cargo del Gabinete de Orientación y Tutoría, tendrá una carga horaria de dieciocho (18) horas e involucrará actividades tales como charlas informativas sobre las carreras de la Facultad, el funcionamiento de la Biblioteca y la gestión de becas estudiantiles, como así también visitas guiadas por las diferentes instalaciones de la Unidad Académica;

Que el Curso tendrá una duración de seis (6) semanas, desde el 2 de febrero de 2015 hasta el 13 de marzo del mismo año, y se dictará en dos (2) turnos (mañana y tarde) de lunes a viernes;

..//



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

- 2 -

969/14

Expte. N° 14.391/14

Que para el desarrollo de las actividades previstas se contará con dos (2) Coordinadores, uno para el área “Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones” y otro para “Comprensión Lectora y Escritura Académico-científica”; doce (12) docentes Instructores; dos (2) técnicos pedagógicos de apoyo al sistema virtual; diez (10) tutores estudiantiles y un (1) tutor estudiantil con destino específico para desempeñarse en la instancia virtual;

Que en el Proyecto presentado se detallan pormenorizadamente las funciones a cargo de ambos Coordinadores;

Que el Coordinador del área “Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones” ocupará un cargo con retribución equivalente a Profesor Adjunto con Dedicación Semiexclusiva, financiado de acuerdo a la distribución dispuesta por Resolución del Consejo Superior N° 390/14;

Que el Coordinador de la subárea “Comprensión Lectora y Escritura Académico-científica” ocupará un cargo con retribución equivalente a Profesor Adjunto con Dedicación Simple, financiado con parte de las economías generadas por la licencia sin goce de haberes de la Dra. Marta Cecilia Pocoví, quien actualmente se desempeña como Secretaria Académica de la Facultad;

Que once de los Instructores ocuparán cargos con retribución equivalente a Jefe de Trabajos Prácticos con Dedicación Semiexclusiva, financiados de acuerdo a la distribución dispuesta por Resolución del Consejo Superior N° 390/14;

Que el restante Instructor ocupará un cargo con retribución equivalente a Jefe de Trabajos Prácticos con Dedicación Semiexclusiva, que será financiado en virtud de las economías generadas por la licencia sin goce de haberes de la Dra. Elza Fani Castro Vidaurre, quien actualmente se desempeña como Secretaria de Vinculación y Transferencia, al igual que los dos cargos de técnicos-pedagógicos, correspondientes a retribución equivalente a Jefes de Trabajos Prácticos con Dedicación Simple;

Que los tutores estudiantiles, de los cuales diez se desempeñarán en la instancia presencial y uno en la virtual, serán financiados con los recursos asignados a tal fin por la Resolución CS N° 390/14;

..//



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

- 3 -

969/14

Expte. N° 14.391/14

Que la Comisión de Asuntos Académicos, en su reunión del día 29 de octubre de 2014, presta su acuerdo al mencionado proyecto en el cual se detalla la cantidad, categoría equivalente y dedicación de los cargos necesarios para llevarlo adelante;

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

EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
("ad referéndum" del H. Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería)

RESUELVE

ARTICULO 1°.- Aprobar el **Proyecto del Curso de Apoyo para el Ingreso a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta – CIU 2015** el que, como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- Dejar establecido que en virtud de la Resolución FI N° 937/14, la presente será refrendada por el Ing. Oscar Eduardo ALEMAN.

ARTICULO 3°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad y siga por la Dirección General Administrativa Académica al Departamento Docencia para su toma de razón y demás efectos.

SIA


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


Ing. OSCAR EDUARDO ALEMAN
A/C DECANATO
FACULTAD DE INGENIERIA - U.N.Sa



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

- 1 -

ANEXO
Res. N° 969-FI-14
Expte. N° 14.391/14

**PROYECTO DEL CURSO DE APOYO PARA EL INGRESO A LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
INGRESO 2015**

La Resolución del Consejo Superior N° 390/14 aprueba el Proyecto para el Ingreso a la Universidad Nacional de Salta - CIU 2015.

En concordancia con dicha Resolución, se plantea una propuesta similar a la realizada para el ingreso 2014, específica para el ingreso en la Facultad de Ingeniería.

FUNDAMENTACIÓN

Una lectura de las incumbencias de los títulos de Ingeniero de esta Facultad, muestra que las capacidades que se espera desarrollar en nuestros alumnos pueden ser descriptas mediante verbos como: "proyectar", "dirigir", "evaluar", "administrar", "planificar" y "estudiar la factibilidad", todos ellos referidos a distintos procesos de acuerdo a la rama ingenieril considerada.

Las acciones asociadas con estos verbos involucran la capacidad de analizar distintas situaciones y, en base a ese análisis, emitir la opinión calificada y fundamentada correspondiente. Para lograr esto, las habilidades de comprensión lectora y de elaboración de textos científico - académicos constituyen un pilar fundamental para la formación ingenieril.

La enseñanza de estas habilidades, que suelen englobarse bajo el nombre de "alfabetización académica" (Carlino, 2005), debe comenzar a sustanciarse desde el inicio de la carrera académica elegida y debería "impregnar" todas las asignaturas a lo largo de la formación de los alumnos en nuestra Facultad. La adquisición de estas habilidades, como todo aprendizaje, será progresiva, comenzando por el reconocimiento del lenguaje propio de las carreras ingenieriles, siguiendo por la utilización de dicho lenguaje para poder expresar las nuevas ideas y conceptos aprendidos, llegando finalmente a la incorporación de los conceptos asociados a ese lenguaje específico para poder así realizar acciones de evaluación, dirección, planificación, entre otras, de manera crítica y fundamentada.

A nivel universitario, una de las actividades de aprendizaje más importantes es la lectura de textos con contenido científico y técnico específico (Kelly, 2007). En el caso especial de los



ANEXO
Res. N° 969-FI-14
Expte. N° 14.391/14

textos científicos, Alexander y Kulicowich (1994) los describen como textos "bilingües" pues utilizan dos lenguajes o sistemas: el simbólico y el lingüístico. Mientras que el primero incluye dibujos, esquemas, gráficos y ecuaciones, el segundo es utilizado para explicar en palabras las situaciones referidas mediante símbolos. Además, las mismas autoras denominan a aquellos lectores que leen para entender y aprender conceptos nuevos, "lectores en aclimatación" (Alexander y Jetton, 2000) y como tales poseen requerimientos especiales para poder aprender a interpretar y comprender lo que leen. Los alumnos del curso de ingreso pertenecen, en su mayoría, a esta categoría.

Por lo explicado anteriormente, el aprendizaje se logra cuando el lector llega a ser capaz de realizar la "traducción" entre sistemas (simbólico y lingüístico) por sí sólo y usa su interpretación para abordar de manera exitosa un problema; esta acción de "traducción" implica un grado complejo de procesamiento de la información, más aún, si se tiene en cuenta que el nivel de los alumnos ingresantes corresponde a aquel de "lectores en aclimatación".

En el caso del Curso de Ingreso de la Facultad de Ingeniería se imparten contenidos de matemática, supuestamente estudiados en el nivel medio, necesarios para insertarse con éxito en las primeras materias de las carreras de la Facultad. Si bien es cierto que existe, en un primer momento, la necesidad de ejercitación en los procedimientos y mecanismos que intervienen en el desarrollo de ejercicios de matemática, el aprendizaje de las habilidades de comprensión lectora **no debería estar disociado** de la enseñanza de los contenidos específicos de matemática (en este caso). Si el aprendizaje se trunca en la mera ejercitación, se obtendrá como resultado alumnos que saben repetir mecanismos para "aprobar la prueba", sin comprender para qué pueden ser utilizados o cómo pueden relacionarse con situaciones de la vida diaria o de su carrera. En este sentido, en las últimas versiones del CIU para la Facultad de Ingeniería se comenzó, acertadamente, a incorporar en la cartilla de matemática situaciones problemáticas que requieren de las habilidades de comprensión lectora descriptas. Por otro lado, los módulos de matemática y comprensión lectora se dictaban de manera separada y con distintos docentes.

En el presente proyecto se propone profundizar las acciones comenzada en el CIU 2014, planteando la no disociación de los módulos de matemática y competencias generales sino, al contrario, la incorporación de la enseñanza de la comprensión de textos y técnicas de estudio en las mismas clases y cartilla correspondientes a los contenidos del área



ANEXO
Res. N° 969-FI-14
Expte. N° 14.391/14

matemática. Dicha combinación, de las dos áreas previamente disociadas, apuntará a que los estudiantes puedan apreciar mejor el valor de la comprensión lectora en contextos concretos y como parte del aprendizaje que ellos deben llegar a lograr.

Para aportar claridad a la propuesta, se enumeran a continuación algunos ejemplos de aspectos que deberán incorporarse en la cartilla del curso de ingreso. Esta lista no es exhaustiva pero da una idea de lo que se pretende en esta versión del CIU para Ingeniería.

1- INCORPORACIÓN DE SITUACIONES DE LA VIDA REAL.

En lugar del siguiente ejercicio: "El largo de un rectángulo es igual al triple de su ancho, su perímetro es de 96 m, ¿cuáles son las dimensiones del mismo?"

Se busca plantear situaciones como: "El largo de un terreno es igual al triple de su ancho. Su perímetro es de 96 m. El dueño solicita un préstamo al banco para construir su casa y uno de los requisitos para acceder al mismo, es que la construcción ocupe como máximo el 70% del terreno. La persona encargó los planos de la casa de una planta a un ingeniero quien realizó un diseño de 200m^2 . El banco, ¿le otorgará el préstamo solicitado?"

Nótese que la segunda situación planteada involucra un procesamiento de la información mucho más complejo que la primera. Mientras que ejercicios del primer tipo pueden utilizarse para que el alumno aprenda a plantear un sistema de ecuaciones matemáticas y su resolución, el segundo tipo involucra una pregunta de carácter general o de la vida diaria (¿Se le otorgará el préstamo?), y la elaboración por parte del alumno de las preguntas subsiguientes que le permitirán llegar a la solución (¿la superficie de la construcción es efectivamente menor que el 70% de la superficie del terreno? ¿qué debo hacer para conseguir una y la otra?), además de la respuesta que involucra un intervalo (superficie construida menor al 70% de la superficie del terreno).

2- INCORPORACIÓN DE LÓGICA EN LOS PLANTEOS.

La comprensión de muchas situaciones ingenieriles involucra el manejo de razonamientos lógicos. Existen falacias cometidas muy comúnmente, que han sido detectadas en investigaciones en Enseñanza de Ciencias. Dos de las más comunes son la falacia asociada con la "negación del antecedente" y la de la "afirmación del consecuente" (Matthews, 1994).



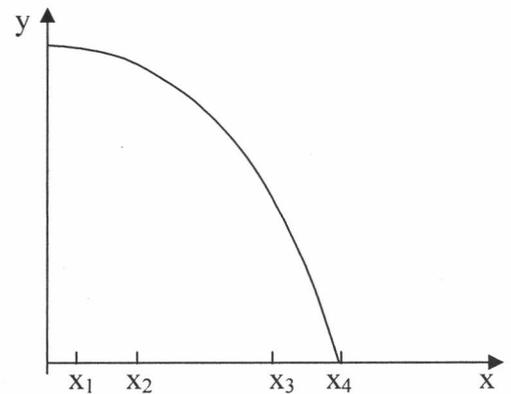
ANEXO
Res. N° 969-FI-14
Expte. N° 14.391/14

Dentro de los ejercicios planteados se pueden incluir situaciones como: "Un almacenero da vuelto si una persona compra una gaseosa con 100 pesos. María recibe vuelto al comprar una gaseosa." Explique, cómo pagó María.

3.- INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS EN PALABRAS Y ECUACIONES.

En los temas correspondientes a funciones, sería importante incorporar algunas situaciones en las cuales se presenten gráficas y el lector deba interpretar la información que contienen.

Por ejemplo: Se lanza un paquete de ayuda sanitaria desde una avioneta con el objeto de que llegue a un pueblo aislado por las inundaciones. La siguiente parábola muestra la forma en que se relaciona la altura del paquete con su posición horizontal. ¿Qué diferencia existe en el movimiento que el paquete realiza entre las posiciones x_1 y x_2 y el que realiza entre x_3 y x_4 ? *Ayuda:* estudie la diferencia de altura que corresponde a uno y otro intervalo de posiciones horizontales.



La incorporación de este tipo de actividades en la cartilla del Curso de Ingreso, debe ir acompañada de problemas de este tipo en las evaluaciones para mantener la coherencia entre lo enseñado y lo evaluado.

El planteo descrito más arriba, necesitará de la estructuración que se describe a continuación.

ESTRUCTURACIÓN

Destinatarios: Aspirantes Pre-inscriptos a cursar las Carreras que dicta la Facultad de Ingeniería (Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química y Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos).

Aspectos involucrados en el CIU de la Facultad de Ingeniería (en concordancia con la Res. CS 390/14)

I.- Áreas de conocimiento:

Se abordarán temas básicos del área Matemática que pertenecen a la currícula del nivel medio: Números Reales, propiedades. Funciones. Valor absoluto. Polinomios.



ANEXO
Res. N° 969-FI-14
Expte. N° 14.391/14

Función Lineal. Ecuaciones Lineales. Sistemas lineales 2x2. Inecuaciones con valor absoluto. Función y Ecuación Cuadrática. Trigonometría Plana. Funciones Trigonométricas. Identidades. Resolución de Triángulos Planos. Función Exponencial y Logarítmica, Propiedades y Gráficas, Geometría.

Se incorporarán actividades de Comprensión y Producción de textos como eje transversal a todos los temas.

En síntesis, se trabajará en el área “Matemática, su lenguaje y aplicaciones”.

La modalidad de las clases del área mencionada consistirá de una parte presencial y otra virtual. El tema “Función lineal y Ecuaciones lineales” será abordado en forma virtual.

II.- Ambientación:

Estará a cargo del Gabinete de Orientación y Tutoría de la Facultad e involucrará: charlas informativas sobre las carreras de la Facultad, el funcionamiento de la biblioteca y la gestión de becas estudiantiles. También se realizarán visitas guiadas a las instalaciones de la Facultad.

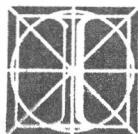
Duración y Periodo de dictado

Tiene una duración de seis (6) semanas
 Desde el 2 de Febrero al 13 de Marzo de 2015.

Carga horaria

Las actividades se desarrollarán en dos turnos: mañana y tarde, de lunes a viernes, según el siguiente horario:

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
8					
9	MLyA	MLyA	MLyA	MLyA	MLyA
10					
11		Ambientación		Ambientación	
12					
13					
14		Ambientación		Ambientación	
15	MLyA		MLyA		MLyA
16		MLyA			
17					
18				MLyA	
19					



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

- 6 -

ANEXO
Res. N° 969-FI-14
Expte. N° 14.391/14

El área Matemática, su lenguaje y aplicaciones tiene una carga horaria diaria de 3 horas (90 horas totales), al tema abordado de forma virtual se le asigna una carga horaria total de 12 horas y a la ambientación implementada desde el GOyT, 18 horas totales.

Cuerpo Docente

- Coordinadores: un (1) docente Coordinador del Área Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones y un (1) docente Coordinador de la subárea Comprensión lectora y Escritura académico-científica. Ambos deberán trabajar en forma coordinada para incorporar la subárea comprensión lectora en la cartilla de MLA, como lo explicado en la fundamentación. Además, deberán consensuar los abordajes que se elegirán para tratar los distintos problemas planteados. El Coordinador del Área Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones tendrá a su cargo las reuniones periódicas con los Instructores para uniformizar planteos y abordajes; será también el responsable de la elaboración de las pruebas parciales y final del Curso. El Coordinador de la subárea Comprensión lectora colaborará en la elaboración de estas pruebas. Ambos coordinadores deberán mantener un contacto fluido con el coordinador general del CIU de la Universidad.
- Doce (12) docentes Instructores para el Área Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones.
- Dos (2) técnico-pedagógicos de apoyo al sistema virtual, con destino específico para atender la instancia virtual.
- Diez (10) Tutores estudiantiles para el Área Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones.
- Un (1) Tutor estudiantil con destino específico para desempeñarse en la instancia virtual.

Cargo, dedicación y tiempo de designación del Personal Docente

Docentes Coordinadores

- Docente Coordinador del Área “Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones”
Designado con Retribución equivalente a Profesor Adjunto
Dedicación: Semiexclusiva
Duración: tres (3) meses (Diciembre, Febrero, Marzo)
Cantidad: un (1) cargo
- Docente Coordinador de la subarea “Comprensión Lectora y Escritura Científico-Académica.”
Designado con Retribución equivalente a Profesor Adjunto



ANEXO
Res. N° 969-FI-14
Expte. N° 14.391/14

Dedicación: **Simple**

Duración: **tres (3) meses** (Diciembre, Febrero, Marzo)

Cantidad: **un (1) cargo**

Docentes Instructores

Retribución equivalente a Jefe de Trabajos Prácticos (Instructores para el Área “Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones”)

Dedicación: **Semidedicación**

Duración: **dos (2) meses** (mediados de diciembre, febrero y mediados de marzo)

Cantidad: **doce (12) cargos:**

Docente Técnico-pedagógico

Retribución equivalente a: **Jefe de Trabajos Prácticos** (Atención de la Instancia Virtual)

Dedicación: **Dedicación simple**

Duración: **dos (2) meses** (mediados de diciembre, febrero y mediados de marzo)

Cantidad: **dos (2) cargos**

Tutores estudiantiles:

Categoría: **Beca de Formación**

Duración: **dos (2) meses** (mediados de diciembre, febrero y mediados de marzo)

Cantidad: **once (11) cargos:**

- Tutores estudiantiles del Área Matemática, su Lenguaje y Aplicaciones: diez (10) cargos y atención virtual (1).

Comisiones

Comisiones dispuestas adecuadamente en los turnos mañana y tarde de acuerdo a la disponibilidad de aulas.

Exigencia para los Aspirantes Pre-inscriptos

La asistencia a clases es obligatoria. Los aspirantes deberán realizar las tareas que oportunamente les indiquen los docentes Instructores a cargo de las respectivas Comisiones.

..//



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255341
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

- 8 -

ANEXO
Res. N° 969-FI-14
Expte. N° 14.391/14

BIBLIOGRAFÍA

Carlino, P. (2005) *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Mx: FCE

Matthews, M. R. (1994) *Science Teaching: the role of History and Philosophy of Science*, Routledge, New York, NY.

Alexander, P. y Jetton, T. (2000) *Handbook of Reading Research: Volume III* (Kamil, Mosenthal, Pearson, & Barr).

Alexander, P.A. y Kulicowich, J.M. (1994). Learning from a Physics text: A Synthesis of recent research. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 9, pp. 895-911.

-- 00 --


Dra. MARTA CECILIA POCOLI
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa


Ing. OSCAR EDUARDO ALEMAN
AC DECANATO
FACULTAD DE INGENIERIA - U.N.Sa