



*Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil Nº 353 -3º piso- Santa Rosa - La Pampa*

Corresponde Anexo I – Resolución Nº **202/2003**

RESOLUCIÓN Nº 202

SANTA ROSA, 19 de noviembre de 2003

VISTO:

El Expediente Nº 1690/03, registro de Rectorado (Nº 343/03, registro de Facultad) y la Resolución Nº 076/03 del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, mediante la cual se propone la modificación del Plan de Estudio 1995 de la carrera ANALISTA PROGRAMADOR; y

CONSIDERANDO:

Que los constantes cambios tecnológicos, como así también las modificaciones en los requerimientos del mercado laboral, imponen revisiones periódicas de los planes de estudio con el propósito de adaptarlos a las nuevas tendencias.

Que el Plan de Estudios de la carrera ANALISTA PROGRAMADOR de la Facultad de Ingeniería fue modificado por última vez en el año 1994 y aprobado por Resolución Nº 153/94 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Pampa.

Que por Resolución Nº 1615/95 del Ministerio de Cultura y Educación se otorgó validez nacional al título de Analista Programador.

Que, en el año 2001, se conformó una Comisión Especial en el ámbito de la Facultad para el análisis del perfil, las necesidades y recursos que serían necesarios para la conformación de una nueva carrera de grado.

Que dicha Comisión Especial, creada por Resolución Nº 05/01 del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, está integrada por el Jefe del Departamento de Informática, Dr. Luis OLSINA, el Secretario Académico Mg. Ing. Daniel MANDRILE, los docentes Lic. Hugo ALFONSO, A.S. Juan OLIVETO y el Mg. Ing. Abel CRESPO y por el estudiante Tulio BALLARI.

Que, del trabajo desarrollado por la Comisión, se indica que se deben realizar ajustes al diseño curricular de la carrera ANALISTA PROGRAMADOR con el objetivo de adecuar los contenidos de sus asignaturas al estado del arte actual y, por otro lado, lograr que la articulación con la nueva carrera (INGENIERÍA EN SISTEMAS) sea óptima, a los efectos de realizar un mejor aprovechamiento de los recursos destinados a tal cambio.

Que se realizaron modificaciones parciales de las cargas horarias, contenidos y de la coordinación vertical y horizontal de las asignaturas.

Que los cambios propuestos no modifican el nombre de la Carrera, Título y Perfil del egresado.

Corresponde Resolución Nº **202/2003**



*Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353 -3° piso- Santa Rosa - La Pampa*

Corresponde Anexo I – Resolución N° 202/2003

Que la implementación de la misma no requiere erogaciones adicionales.

Que, de acuerdo Artículo 104 inc. i) del Estatuto de la Universidad Nacional de La Pampa, corresponde a los Consejos Directivos proyectar los planes de estudio.

Que el Artículo 12 del mismo Estatuto establece que las Facultades proponen al Consejo Superior los planes de estudio y sus modificaciones.

Que, de acuerdo al Artículo 89 inc. e) del mismo Estatuto, corresponde al Consejo Superior aprobar los planes de estudio proyectados por las Facultades.

Que la Comisión de Enseñanza e Investigación del Consejo Superior emite despacho, el cual, puesto a consideración del Cuerpo en sesión del día de la fecha, se aprueba por unanimidad.

POR ELLO:

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Modificar el Plan de Estudio 1995 de la carrera ANALISTA PROGRAMADOR, cuyo texto completo figura como Anexo I de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Cerrar la inscripción al Plan de Estudio 1995 de la carrera ANALISTA PROGRAMADOR.

ARTÍCULO 3º.- Elevar al Ministerio de Educación de la Nación la mencionada modificación.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, y de la Facultad de Ingeniería. Remítase copia al Ministerio de Educación de la Nación. Cumplido archívese.-



ANEXO I

PLAN DE ESTUDIO 2004 ANALISTA PROGRAMADOR (Modificación al Plan de Estudio 1995)

1.- FUNDAMENTOS:

1.1. Necesidades: La necesidad de actualizar la carrera de Analista Programador (Plan de Estudio 1995) se debe básicamente a que los cambios científicos tecnológicos producidos en esta última década nos marcan que ellos deben ser incorporados a la formación de nuestros estudiantes. En este sentido, podemos fundamentar de la siguiente manera:

Desde lo Institucional: La Facultad cuenta dentro de su oferta educativa con la carrera de Analista Programador, la cual fue implementada en el año 1985 con una inscripción media de 132 estudiantes, con el siguiente detalle:

▪ Año 1985: 481 estudiantes	▪ Año 1992: 95 estudiantes	▪ Año 1999: 120 estudiantes
▪ Año 1986: 100 estudiantes	▪ Año 1993: 105 estudiantes	▪ Año 2000: 136 estudiantes
▪ Año 1987: 74 estudiantes	▪ Año 1994: 87 estudiantes	▪ Año 2001: 103 estudiantes
▪ Año 1988: 129 estudiantes	▪ Año 1995: 107 estudiantes	▪ Año 2002: 126 estudiantes
▪ Año 1989: 86 estudiantes	▪ Año 1996: 145 estudiantes	▪ Año 2003: 128 estudiantes
▪ Año 1990: 95 estudiantes	▪ Año 1997: 118 estudiantes	
▪ Año 1991: 125 estudiantes	▪ Año 1998: 149 estudiantes	

Esta carrera, cuyo título original fue ANALISTA PROGRAMADOR EN COMPUTACIÓN (Plan de Estudios 1985), fue modificada en el año 1994 y se actualizaron los contenidos, quedando el Plan de Estudio con 21 asignaturas y una tesina (Proyecto Final), una carga horaria de 2682 horas y una duración de 7 cuatrimestres y adquirió el nombre actual (ANALISTA PROGRAMADOR). En ese proceso se analizó la posibilidad de incorporar como oferta educativa una carrera de grado en el área de Informática. Por ello, a lo largo de estos años, se han tomado recaudos para disponer de recursos suficientes para cubrir la potencial oferta, de este modo la Facultad propendió a la adecuada capacitación de los recursos humanos que conforman su planta docente, ya sea para la finalización de la carrera de grado y postgrados en otras instituciones, ya sea adquiriendo equipamiento y bibliografía actualizada. En el año 2001 se conformó una comisión para el análisis del perfil, las necesidades y recursos que serían



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil Nº 353 -3º piso- Santa Rosa - La Pampa

Corresponde Anexo I – Resolución Nº 202/2003

necesarios para la conformación de una nueva carrera de grado. El trabajo desarrollado por la comisión indica que se deben realizar ajustes al diseño curricular de la carrera ANALISTA PROGRAMADOR con el objetivo de adecuar los contenidos de sus asignaturas al estado del arte actual y, por otro lado, lograr que la articulación entre ambas carreras sea óptima, a los efectos de realizar un mejor aprovechamiento de los recursos destinados a tal cambio.

Específicamente la Facultad considera necesario mantener el actual perfil de oferta académica para la carrera ANALISTA PROGRAMADOR. Para ello se deben realizar los cambios necesarios en los programas de las asignaturas a los fines de actualizarlas y vincularlas con el dictado de las asignaturas previstas para la nueva carrera de grado en el área de Informática (INGENIERÍA DE SISTEMAS) que se prevé lanzar en forma conjunta.

Desde lo Regional: Si bien la formación de nuestros egresados ha permitido que logren una rápida inserción laboral en esta localidad o las regiones de las que provienen (Provincia de La Pampa, sur de Córdoba, sur de San Luis, sur de Mendoza, Valle de Río Negro, centro – oeste de Buenos Aires) es necesario realizar algunas modificaciones de modo de seguir proveyendo un graduado de carrera corta con la formación adecuada para cubrir las necesidades de las Pymes y otras empresas privadas y públicas.

Desde lo Nacional: En la última década se ha detectado:

- Una creciente demanda laboral de profesionales en el área de Informática.
- La necesidad de proveer al medio regional y nacional egresados que estén debidamente formados para suplir los requerimientos de la sociedad cada día más dependientes de los recursos tecnológicos (Tecnologías de Información y Comunicaciones –TIC) y su adecuada utilización.
- La adaptación que vienen realizando las instituciones públicas y privadas a cambios curriculares, conforme a los avances metodológicos y tecnológicos en el área de las TIC.

1.2. Posibilidades: La Facultad cuenta con recursos humanos, infraestructura y equipamiento para poder continuar dictando esta carrera.

Como elementos positivos podemos enumerar:

- Actualmente el Departamento de Informática cuenta con una planta de 12 Profesores Docentes, de los cuales 7 son Profesores Regulares. Además cuenta con una planta de 13 Auxiliares Docentes (entre J.T.P. y Ayudantes de 1º).
- En los últimos años ha habido una alta formación de recursos humanos, que se ha llevado a cabo con fondos propios de la Facultad (Capacitación Docente, becas de iniciación en la investigación), a través de pasantías y con fondos provenientes del FOMECC. Esto ha permitido que la planta actual, y teniendo en cuenta solamente asignaturas específicas del área informática, se hayan graduado 1 Doctor y 4 Magister, mientras que están terminando su carrera de Magister otros 7 docentes, lo que significa que un porcentaje muy elevado de la masa docente va a tener especialización específica en el área.
- Están en marcha proyectos de investigación y desarrollo relacionados con la especialidad, con tres grupos de trabajo consolidados en sus respectivas áreas.



*Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353 -3° piso- Santa Rosa - La Pampa*

Corresponde Anexo I – Resolución N° 202/2003

- La Facultad posee dos centros de cómputo con un número elevado y actualizado de máquinas y servidores de Internet.
- La biblioteca posee un elevado número de ejemplares, muchos de ellos actualizados gracias a las compras realizadas a través del proyecto FOMECE y fondos propios.

2.- DEPENDENCIA DE LA CARRERA:

La carrera se desarrollará en el ámbito académico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa.

El análisis y revisión del Plan de Estudio de la carrera estuvo a cargo de una Comisión Especial creada por Resolución N° 05/01 del Consejo Directivo de la Facultad, encargada además de la elaboración de una nueva oferta educativa (INGENIERÍA EN SISTEMAS). Esta Comisión está integrada por el Jefe del Departamento de Informática, Dr. Luis Olsina, el Secretario Académico, Mg. Ing. Daniel Mandrile, los docentes Lic. Hugo Alfonso, A.S. Juan Oliveto y el Mg. Ing. Abel Crespo y por el estudiante Tulio Ballari.

El Comité Académico, integrado por el Vicedecano, el Secretario Académico y la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo, tendrá a su cargo la implementación y seguimiento del nuevo Plan de Estudio.

3.- OBJETIVOS DE LA CARRERA:

Con la carrera se pretende:

- Brindar una oferta educativa actualizada, acorde a las necesidades de la región y el país, y que comprometa al estudiante con un régimen más racional y eficiente, acorde a sus intereses y a los del mercado laboral.
- Satisfacer la demanda de Analistas Programadores, formando egresados para el ejercicio de sus tareas específicas imbuidos de los valores éticos de la profesión, para satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más cambiante, exigente y expectante de verdaderos niveles crecientes de calidad de vida.
- Concientizar al futuro egresado de la necesidad de transformar, optimizar y modernizar los sistemas de información y la infraestructura tecnológica de soporte, adecuándose a las necesidades del país, y fundamentalmente de la región, para permitir que ellas puedan incorporarse efectivamente a las nuevas tendencias.
- Favorecer el desarrollo de una actitud crítica y reflexiva en el profesional, tanto en el análisis de los métodos como en la actividad profesional, tomando conciencia de que el graduado puede constituirse en motor del desarrollo nacional y regional.
- Proponer una formación equilibrada de conocimientos tecnológicos y de gestión, que posibiliten al profesional adaptarse rápidamente a las constantes evoluciones en su especialidad.
- Promover la formación de la dimensión actitudinal además de la cognitiva, para facilitar al profesional el trabajo interdisciplinario, permitiendo la comunicación fluida con profesionales de otras especialidades.

4.- TÍTULO:



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil Nº 353 -3º piso- Santa Rosa - La Pampa

Corresponde Anexo I – Resolución Nº **202/2003**

4.1. Nivel: Pregrado.

4.2. Título: Analista Programador

4.3. Características: El Plan de Estudio de la carrera consta de un total de 21 asignaturas cuatrimestrales, a desarrollarse en tres años con un total de 2.210 horas. La agrupación de las asignaturas por Áreas de Conocimiento es la siguiente:

- **Ciencias Básicas:** Abarca los conocimientos que aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas. Incluye conocimientos que imparten la formación matemática y fundamentos de informática. Comprende 6 asignaturas distribuidas en 600 horas (27,15 %).
- **Tecnológicas Básicas:** Abarca las asignaturas que transfieren formación para la identificación, estudio y solución de problemas informáticos, teniendo como fundamento las Ciencias Básicas. Comprende 5 asignaturas distribuidas en 580 horas (26,24 %).
- **Tecnológicas Aplicadas:** Abarca las asignaturas que transfieren la formación impartida en las Ciencias Básicas y Tecnológicas Básicas a la planificación, proyecto y diseño de sistemas, componentes o procedimientos que satisfagan necesidades y metas preestablecidas. Comprende 6 asignaturas distribuidas en 720 horas (32,58 %).
- **Complementarias:** Abarca las asignaturas que forman al profesional en los sistemas organizacionales. También incluye conocimientos en el idioma inglés. Comprende 4 asignaturas distribuidas en 310 horas (14,03 %).

Ciencias Básicas:

- Álgebra
- Análisis Matemático I - a
- Introducción a la Informática
- Análisis Matemático I - b
- Matemática Discreta
- Probabilidad y Estadística

Tecnológicas Básicas:

- Programación Procedural
- Estructura de Datos y Algoritmos
- Programación Lógica y Funcional
- Programación Orientada a Objetos
- Programación Orientada a la Web

Tecnológicas Aplicadas:

- Base de Datos
- Arquitectura de Computadoras
- Redes y Comunicaciones I
- Sistemas Operativos
- Análisis y Diseño de Sistemas I
- Análisis y Diseño de Sistemas II

Complementarias:

- Sistemas Organizacionales I
- Inglés I



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353 -3° piso- Santa Rosa - La Pampa

Corresponde Anexo I – Resolución N° 202/2003

- Sistemas Organizacionales II
- Inglés II

La formación práctica tendrá un peso muy importante en el Plan de Estudio de la carrera, incluyendo prácticas de laboratorio en las asignaturas de las Tecnologías Básicas y Aplicadas. Se hará hincapié en el planteo de problemas que incluyan situaciones reales o hipotéticas cuya resolución abarque conocimientos de las Ciencias Básicas y de las Tecnológicas (Programación en sus diversos paradigmas, Base de Datos, Redes y Comunicaciones I, Análisis y Diseño de Sistemas I). Además en ciertas asignaturas específicas de la carrera se plantearán proyectos que permitan integrar conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la carrera (Programación Orientada a Objetos, Redes y Comunicaciones I, Base de Datos, Análisis y Diseño de Sistemas I, Programación Orientada a la Web, Análisis y Diseño de Sistemas II).

5.- PERFIL DEL TÍTULO:

El Analista Programador que egresa de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa está en condiciones de:

- Resolver problemas profesionales e interpretar y adaptarse a los cambios tecnológicos que se producen en su especialidad.
- Planificar, ejecutar y controlar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación, prueba de sistemas de información y su posterior mantenimiento.
- Integrar equipos interdisciplinarios de trabajo relacionados con el diseño, el desarrollo y la innovación tecnológica.
- Aportar, con una actitud crítica y reflexiva, al desarrollo sostenido de la sociedad, actuando en forma integral, con ética, creatividad y multiplicidad de visión.

6.- ALCANCE DEL TÍTULO DE ANALISTA PROGRAMADOR:

- Colaborar en la toma de decisiones estratégicas de una organización acerca de las políticas de desarrollo de sistemas y tecnologías de información.
- Participar en las decisiones para seleccionar proyectos de sistemas y tecnologías de información, y evaluar y seleccionar alternativas de asistencia externa.
- Realizar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación, prueba de sistemas de información y su posterior mantenimiento.
- Evaluar y seleccionar, desde el punto de vista de los sistemas de información, los equipos de procesamiento, intercomunicación y los sistemas de base.

7.- REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA:

Los requisitos de ingreso a la carrera serán aquellos que se encuentren vigentes en el Estatuto de la Universidad Nacional de La Pampa.

En la actualidad la condición de admisibilidad está dada por el Artículo 15° del Estatuto donde expresa que: "En el marco del concepto de libre acceso a la enseñanza, para ingresar como estudiante se requiere haber aprobado el nivel medio o el ciclo polimodal;



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil Nº 353 -3º piso- Santa Rosa - La Pampa

Corresponde Anexo I – Resolución Nº 202/2003

excepcionalmente, podrán ingresar los mayores de 25 años que no hayan aprobado esos estudios, siempre que demuestren, mediante evaluaciones, que tienen preparación y/o experiencia laboral acorde con los estudios que se proponen iniciar, así como aptitudes y conocimientos de cultura general suficientes para cursarlos satisfactoriamente.”

8.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO:

El Plan de Estudio de la carrera cuenta con 21 asignaturas distribuidas en 6 cuatrimestres de 17 semanas cada uno.

La Reglamentación para la promoción de las asignaturas será aquella aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad y que se encuentre vigente oportunamente.

8.1.- Selección de actividades curriculares y contenidos: Los objetivos particulares de cada asignatura, como así también los contenidos mínimos aparecen al final del presente documento.

8.2.- Distribución horizontal y vertical:

a) Distribución horizontal: La distribución de las asignaturas, como así también la carga horaria semanal y total, aparecen en el siguiente cuadro:

Año	Cuatrimestre	Asignaturas	Carga Horaria Total	Horas Totales
1º	1º	Introducción a la Informática	120	360
		Análisis Matemático I - a	90	
		Álgebra	150	
	2º	Programación Procedural	140	290
		Análisis Matemático I - b	60	
		Matemática Discreta	90	
2º	1º	Estructura de Datos y Algoritmos	120	260
		Inglés I	70	
		Sistemas Organizacionales I	70	
	2º	Probabilidad y Estadística	90	430
		Inglés II	100	
		Análisis y Diseño de Sistemas I	120	
3º	1º	Arquitectura de Computadoras	120	480
		Redes y Comunicaciones I	120	
		Base de Datos	120	
		Sistemas Operativos	140	
	2º	Programación Orientada a Objetos	100	390
		Análisis y Diseño de Sistemas II	100	
		Programación Orientada a la Web	120	
		Sistemas Organizacionales II	70	
		Programación Lógica y Funcional	100	



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil Nº 353 -3º piso- Santa Rosa - La Pampa

Corresponde Anexo I – Resolución Nº **202/2003**

	Horas totales	2210
--	----------------------	-------------

b) Distribución vertical (Correlativas):

Asignaturas	Correlativas
Introducción a la Informática	
Análisis Matemático I - a	
Álgebra	
Programación Procedural	Introducción a la Informática Álgebra
Análisis Matemático I - b	Análisis Matemático I - a
Matemática Discreta	Análisis Matemático I – a Álgebra
Estructura de Datos y Algoritmos	Programación Procedural Matemática Discreta
Inglés I	
Sistemas Organizacionales I	Programación Procedural
Probabilidad y Estadística	Álgebra Análisis Matemático I - b
Inglés II	Inglés I
Análisis y Diseño de Sistemas I	Estructura de Datos y Algoritmos Sistemas Organizacionales I
Arquitectura de Computadoras	Estructura de Datos y Algoritmo
Redes y Comunicaciones I	Arquitectura de Computadoras
Base de Datos	Análisis y Diseño de Sistemas I
Sistemas Operativos	Arquitectura de Computadoras
Programación Orientada a Objetos	Inglés I Análisis y Diseño de Sistemas I
Análisis y Diseño de Sistemas II	Inglés II Base de Datos Programación Orientada a Objetos
Programación Orientada a la Web	Base de Datos Programación Orientada a Objetos
Sistemas Organizacionales II	Sistemas Organizacionales I
Programación Lógica y Funcional	Introducción a la Informática Matemática Discreta

8.3. Articulación con otros planes de estudio: Para posibilitar a los estudiantes el pase de los planes vigentes al nuevo plan, se ha establecido el siguiente régimen de equivalencias:

a) **Asignaturas comunes:**



a-1) con INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA (Plan de Estudio 2004):

- 1- Álgebra
- 2- Análisis Matemático I – a
- 3- Análisis Matemático I – b
- 4- Probabilidad y Estadística

b) Equivalencia total:

b-1) Con ANALISTA PROGRAMADOR (Plan de Estudio 1995)

Analista Programador Plan de Estudio 1995 (el que tiene aprobado)	Analista Programador Plan de Estudio 2004 (equivale a)
▪ Análisis Mat. y Métodos Numéricos I	▪ Análisis Matemático I – a ▪ Análisis Matemático I – b
▪ Álgebra y Métodos Numéricos	▪ Álgebra
▪ Introducción a la Informática	▪ Introducción a la Informática
▪ Programación I	▪ Programación Procedural
▪ Inglés I	▪ Inglés I
▪ Probabilidad y Estadística	▪ Probabilidad y Estadística
▪ Estructuras de Almacenamiento	▪ Estructuras de Datos y Algoritmos
▪ Sistemas Administrativos	▪ Sistemas Organizacionales I
▪ Arquitectura de Computadoras	▪ Arquitectura de Computadoras
▪ Programación II	▪ Programación Orientada a Objetos
▪ Sistemas Empresariales	▪ Sistemas Organizacionales II
▪ Inglés II	▪ Inglés II
▪ Análisis y Diseño de Sistemas	▪ Análisis y Diseño de Sistemas I
▪ Sistemas Operativos	▪ Sistemas Operativos
▪ Programación III	▪ Programación Lógica y Funcional
▪ Base de Datos	▪ Base de Datos
▪ Redes y Comunicaciones	▪ Redes y Comunicaciones I
▪ Seminario de Actualización	▪ Análisis y Diseño de Sistemas II
▪ Laboratorio	▪ Programación Orientada a la Web

b-2) Con ANALISTA PROGRAMADOR EN COMPUTACIÓN (Plan de Estudio 1985)



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353 -3° piso- Santa Rosa - La Pampa

Corresponde Anexo I – Resolución N° **202/2003**

Analista Programador en Computación Plan de Estudio 1985 (el que tiene aprobado)	Analista Programador Plan de Estudio 2004 (equivale a)
▪ Análisis Mat. y Métodos Numéricos I	▪ Análisis Matemático I – a ▪ Análisis Matemático I – b
▪ Álgebra y Métodos Numéricos	▪ Álgebra
▪ Computación I	▪ Introducción a la Informática ▪ Programación Procedural
▪ Inglés I	▪ Inglés I
▪ Estructuras de Información y Archivos	▪ Estructura de Datos y Algoritmos
▪ Probabilidades y Estadísticas	▪ Probabilidad y Estadística
▪ Sistemas Administrativos	▪ Sistemas Organizacionales I
▪ Sistemas Contables	▪ Sistemas Organizacionales II
▪ Inglés II	▪ Inglés II
▪ Computación Administrativa	▪ Análisis y Diseño de Sistemas I ▪ Base de Datos
▪ Organización de Computadoras y Lenguaje Ensamblador	▪ Arquitectura de Computadoras ▪ Sistemas Operativos

b-3) Con INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA CON ORIENTACIÓN EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL (Plan de Estudio 1996)

Ingeniería Electromecánica c/ orientación en Automatización Industrial Plan de Estudio 1996 (el que tiene aprobado)	Analista Programador Plan de Estudio 2004 (equivale a)
▪ Análisis Matemático I	▪ Análisis Matemático I - a ▪ Análisis Matemático I – b
▪ Álgebra	▪ Álgebra
▪ Computación I	▪ Introducción a la Informática
▪ Computación II	▪ Programación Procedural
▪ Probabilidad y Estadística	▪ Probabilidad y Estadística
▪ Inglés I	▪ Inglés I
▪ Inglés II	▪ Inglés I
▪ Inglés III	▪ Inglés II

b-4) Con INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA (Plan de Estudio 1996)



Corresponde Anexo I – Resolución Nº **202/2003**

Ingeniería Electromecánica Plan de Estudio 1996 (el que tiene aprobado)	Analista Programador Plan de Estudio 2004 (equivale a)
▪ Análisis Matemático I	▪ Análisis Matemático I - a ▪ Análisis Matemático I – b
▪ Álgebra	▪ Álgebra
▪ Computación I	▪ Introducción a la Informática
▪ Computación II	▪ Programación Procedural
▪ Probabilidad y Estadística	▪ Probabilidad y Estadística
▪ Inglés I ▪ Inglés II	▪ Inglés I
▪ Inglés III	▪ Inglés II

b-5) Con INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA (Plan de Estudio 2004)

Ingeniería Electromecánica Plan de Estudio 2004 (el que tiene aprobado)	Analista Programador Plan de Estudio 2004 (equivale a)
▪ Computación I	▪ Introducción a la Informática
▪ Computación II	▪ Programación Procedural

8.4. Congruencia interna de la carrera (relación entre perfil y contenidos):

El perfil del Analista Programador fue definido oportunamente a partir de un conjunto de competencias profesionales que el egresado estará en condiciones de realizar en situaciones reales de trabajo una vez concluido su proceso formativo.

La definición clara y precisa del perfil profesional es sumamente importante dado que constituye el punto de partida para la elaboración del diseño curricular; es decir las líneas curriculares que se seleccionen y los contenidos más apropiados para cada uno de ellos, las metodologías y actividades que se determinen, los tiempos que se establezcan y los entornos de aprendizaje que se organicen, entre otros componentes didácticos que conforman el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, el presente apartado pretende dar cuenta del aporte que realizan las asignaturas al perfil profesional delimitado. Es decir, la coherencia interna existente entre los contenidos seleccionados y las competencias profesionales del perfil.

Las asignaturas que conforman el ciclo básico (Ciencias Básicas) apuntan a brindar una formación sólida y actualizada en las áreas de Matemática e Informática, de tal manera que le permitan al estudiante abordar las asignaturas del ciclo técnico en condiciones adecuadas.

Asimismo, la importancia concedida al ciclo básico permite al egresado, tal como se refleja en el perfil, constituirse en profesional capaz de adaptarse a los cambios y transformaciones tecnológicas, así como también, crecer y evolucionar permanentemente.



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil Nº 353 -3º piso- Santa Rosa - La Pampa

Corresponde Anexo I – Resolución Nº 202/2003

Si se realiza una breve descripción de cada asignatura, es posible decir que en **Análisis Matemático I-a** y **Análisis Matemático I-b** se brinda al estudiante una formación básica que comprende conceptos del Cálculo Infinitesimal de una variable, sentando las bases en el razonamiento matemático.

En **Álgebra**, se brinda al estudiante una formación que incluye el tratamiento de conceptos básicos y el dominio de los métodos vectoriales en diversas aplicaciones, adquiriendo cierto grado de familiaridad con el razonamiento matemático formal propio del Álgebra y desarrollando la capacidad de elaborar conclusiones dentro de un sistema formal.

En **Matemática Discreta** se pretende que el estudiante adquiera las herramientas de matemática discreta de aplicación directa e inmediata en Ciencias de la Computación, continuando la formación en cuanto a los procesos deductivos, el razonamiento riguroso y el pensamiento estructurado, iniciado en las asignaturas previas de matemática.

Probabilidad y Estadística incluirá herramientas de probabilidad y estadística necesarias para cualquier asignaturas de la carrera en un intento de relevar y procesar diferentes tipos de datos, obtener muestras y estimadores a fin de resolver problemas de inferencia, correlación y regresión.

En las asignaturas **Inglés I** e **Inglés II** se busca facilitar en los estudiantes, con un grado de competencia de acuerdo a su nivel lingüístico y conceptual, el uso de las estrategias cognitivas, metacognitivas e interpersonales necesarias para leer un texto en un tiempo determinado y demostrar su comprensión y comunicarse en forma oral y escrita en situaciones que requieran un manejo básico y medio del idioma respectivamente y, además, desarrollar los procedimientos adecuados para que el estudiante asuma un rol protagónico en el proceso educativo.

Por último, en **Introducción a la Informática** se pretende introducir al estudiante en los conceptos básicos del campo de la informática, que servirán de fundamento para el desarrollo de las cátedras del área.

Hasta aquí se ha descripto someramente el aporte que realiza las asignaturas de las Ciencias Básicas al perfil profesional del egresado. Sin embargo, resta aún por realizar un análisis de aquellas que conforman las Tecnologías Básicas y las Aplicadas, área que delimita de manera decisiva el perfil del egresado.

Dicho análisis se muestra en el cuadro que sigue a continuación, detallándose la congruencia existente entre cada área de conocimiento y las competencias profesionales del perfil.

		AREA
COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL	Sistemas	<i>Datos</i>
1- Resolver problemas profesionales e interpretar y adaptarse a los cambios tecnológicos que se producen en su especialidad.	<ul style="list-style-type: none"> Participar en la selección de hardware de soporte de los sistemas de información a partir del análisis de arquitectura y organización de las computadoras (Arquitectura de Computadoras, Sistemas Operativos). 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar los datos necesarios para poder generar la información requerida a partir del diseño de estructuras de soporte adecuadas que faciliten el acceso y búsqueda de información (Estructura de Datos y Algoritmos, Base de Datos). Administrar en forma eficiente y segura los grandes volúmenes de datos que, en la actualidad, toda empresa requiere, lo cual debe hacerse considerando los avances tecnológicos de hardware y software (Base de Datos).
2- Planificar, ejecutar y controlar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación, prueba de sistemas de información y su posterior mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Planificar, dirigir y/o realizar las tareas de identificación de los recursos de hardware y software necesarios, a partir del relevamiento, para diseñar las estructuras de soporte adecuadas que faciliten la implementación de sistemas (Arquitectura de Computadoras, Sistemas Operativos). Administrar y mantener los sistemas acorde a los requerimientos cambiantes de los usuarios debido a los cambios tecnológicos (Arquitectura de Computadoras, Sistemas Operativos). 	<ul style="list-style-type: none"> Planificar y/o realizar las tareas de identificación de los datos necesarios -a partir del relevamiento, para diseñar las estructuras de soporte adecuadas que faciliten el acceso y búsqueda de la información (Estructura de Datos y Algoritmos, Base de Datos). Administrar y mantener la información acorde a los requerimientos cambiantes de los usuarios por el dinamismo propio de los sistemas (Base de Datos).
3- Integrar equipos interdisciplinarios de trabajo relacionados con el diseño, el desarrollo y la innovación tecnológica.		<ul style="list-style-type: none"> Participar en proyectos integradores de cátedra en diseño e implementación de sistemas de información con intervención de usuarios reales, lo cual permite participar en la toma de decisión atendiendo factores tecnológicos y del entorno (Base de Datos).
4- Aportar, con una actitud crítica y reflexiva, al desarrollo sostenido de la sociedad, actuando en forma integral, con ética, creatividad y multiplicidad de visión.		

		AREA
COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL	Ingeniería de Software	<i>Redes</i>
1- Resolver problemas profesionales e interpretar y adaptarse a los cambios tecnológicos que se producen en su especialidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar con actitud crítica, principios, modelos, métodos y herramientas de Ingeniería de Sistemas en proyectos integradores de software para resolver problemas de mediana escala, que representen desafíos tecnológicos e innovaciones (Análisis y Diseño de Sistemas I, Análisis y Diseño de Sistemas II). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conceptos referidos a arquitecturas, dispositivos que la componen y protocolos a fin de seleccionar la tecnología de red que más se adapte a la pequeña y mediana empresa (Redes y Comunicaciones I).
2- Planificar, ejecutar y controlar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación, prueba de sistemas de información y su posterior mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar las bases teóricas y prácticas que permiten al Analista Programador aplicar análisis y diseño de desarrollo estructurado y orientado a objetos utilizando herramientas capaces de automatizar las actividades que se realizan durante el proceso de desarrollo del software (Análisis y Diseño de Sistemas I, Análisis y Diseño de Sistemas II) 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, ejecutar y mantener Redes de datos para la pequeña y mediana empresa (Redes y Comunicaciones I).
3- Integrar equipos interdisciplinarios de trabajo relacionados con el diseño, el desarrollo y la innovación tecnológica.		<ul style="list-style-type: none"> • Integrar equipos de trabajo multidisciplinarios en organizaciones públicas y privadas con la finalidad de resolver eficazmente problemas complejos en el área de las redes de computadoras (Redes y Comunicaciones I).
4- Aportar, con una actitud crítica y reflexiva, al desarrollo sostenido de la sociedad, actuando en forma integral, con ética, creatividad y multiplicidad de visión.		

		AREA
COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL	Organizacional	<i>Programación</i>
1- Resolver problemas profesionales e interpretar y adaptarse a los cambios tecnológicos que se producen en su especialidad.	<ul style="list-style-type: none"> Comprender los principios de toda organización y las técnicas para el desarrollo de cada uno de los sistemas de datos. Además de advertir que las organizaciones son un caso particular de los sistemas (Sistemas Organizacionales I). 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar conceptos básicos del campo de la informática y de la programación, que servirán de fundamento para el desarrollo de la actividad profesional. Aplicar modelos y tecnologías necesarias para integrar en un proyecto de pequeña/mediana escala, a partir del correspondiente análisis y diseño, algunos sistemas de gestión. (Programación Procedural, Programación Lógica y Funcional, Programación Orientada a Objetos, Programación Orientada a la WEB).
2- Planificar, ejecutar y controlar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación, prueba de sistemas de información y su posterior mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar la relación entre los distintos tipos de sistemas de información y el ambiente organizacional con el cual interactúan (Sistemas Organizacionales I). Utilizar técnicas asociadas con las primeras fases de la metodología de desarrollo de sistemas en la resolución de casos en distintas organizaciones (Sistemas Organizacionales I). 	
3- Integrar equipos interdisciplinarios de trabajo relacionados con el diseño, el desarrollo y la innovación tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar herramientas prácticas para gestión de empresas (Sistemas Organizacionales II). Comprender los aspectos esenciales de actividades gerenciales, de planeamiento y control de gestión y su relación con el sistema de información (Sistemas Organizacionales II). 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar modelos y tecnologías necesarias para integrar en un proyecto de pequeña/mediana escala, a partir del correspondiente análisis y diseño, algunos sistemas de gestión (Programación Procedural, Programación Lógica y Funcional, Programación Orientada a Objetos, Programación Orientada a la WEB).
4- Aportar, con una actitud crítica y reflexiva, al desarrollo sostenido de la sociedad, actuando en forma integral, con ética, creatividad y multiplicidad de visión.		



*Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353- 3° piso - Santa Rosa La Pampa*

9.- RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO:

No serán necesarios nuevos recursos para la implementación de la carrera ya que las asignaturas que conforman el Plan están siendo dictadas en la actualidad a excepción de Sistemas Organizacionales II, la que cuenta con bibliografía y docentes para hacer frente a su dictado.

10.-CURSO EXTRACURRICULAR:

Se implementará de manera permanente un curso extracurricular orientado a los ingresantes a las carreras que se dictan en el ámbito de la Facultad de Ingeniería.

El objetivo particular y sus contenidos mínimos aparecen desagregados al final del presente documento. En cambio, la carga horaria, régimen, cronograma de dictado y objetivo general es el siguiente:

- **Curso Extracurricular I: Introducción a la Matemática**

Carga horaria: 80 horas.

Régimen: Mensual (en 4 semanas de 20 horas cada una).

Cronograma de Dictado: Mes de febrero.

Objetivo general: Un alto porcentaje del desgranamiento producido durante el cursado de las primeras asignaturas reconoce, como una de sus causas fundamentales, los problemas de articulación entre el Nivel Medio o Polimodal y la Educación Superior Universitaria, ya sea vinculados con los contenidos, los procedimientos y las actitudes. Por ello, este curso pretende básicamente promover el desarrollo de capacidades básicas propias del área a fin de optimizar el proceso de aprendizaje de los ingresantes, desarrollando diversas estrategias cognitivas y favoreciendo, al mismo tiempo, la inserción y permanencia de los estudiantes en la Facultad.