

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN N° 184

SANTA ROSA, 04 de Mayo de 2018.-

VISTO:

El Expte. N° 345/18, iniciado por el Lic. Fabio PRIETO, docente del Departamento de Matemática, s/eleva programa de la asignatura "MATEMÁTICA" (Tecnatura en Informática de Gestión – Plan 2015); y

CONSIDERANDO:

Que el docente, a cargo de la cátedra "MATEMÁTICA", que se dicta para la carrera Tecnicatura en Informática de Gestión, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2018.-.

Que el mismo cuenta con el aval de la Lic. Marisa REID, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carreras del Profesorado en Computación.

Que en la sesión ordinaria del día 03 de Mayo de 2018, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

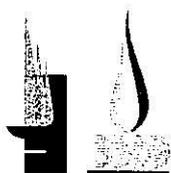
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura "MATEMÁTICA" correspondiente a la carrera Tecnicatura en Informática de Gestión (Plan 2015), a partir del ciclo lectivo 2018, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos, de Matemática, al Lic. Fabio PRIETO y al CENUP. Cumplido, archívese.


Lic. NORA CLAUDIA FERREYRA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA


Mg. María Eva ASCHERI
AS PRESIDENTA CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: *Matemática*

ASIGNATURA: *Matemática*

CARRERA: *Tecnicatura en Informática de Gestión*

PLAN/ES 2015

CURSO: *primer año.*

RÉGIMEN: *cuatrimestral.*

CARGA HORARIA SEMANAL:

- **Teóricos:** *4 (cuatro).*
- **Prácticos:** *4 (cuatro).*

CARGA HORARIA TOTAL: **Total:** *120 (ciento veinte).*

CICLO LECTIVO: *2018*

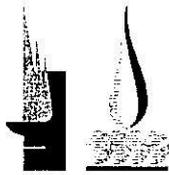
EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Fabio PRIETO: Profesor Adjunto Exclusivo

Rosana BOTTA GIODA: JTP Interino Semiexclusivo

Silvia MARTINEZ: JTP Regular Simple

Clarisa PAULETTI: Ayudante de 1ra Simple



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

FUNDAMENTACIÓN

La matemática surge como necesidad de dar respuesta a situaciones problemáticas que el hombre se ha planteado desde que éste es concebido como tal. En particular, los continuos avances en la manipulación de la información, dan origen a una gran diversidad de situaciones problemáticas a partir de las cuales emergen las nociones matemáticas, justificando así su formulación, sus desarrollos conceptuales y técnicos.

La asignatura Matemática es de fundamental importancia en la formación básica ya que brinda al estudiante las herramientas necesarias para la construcción de modelos matemáticos que dan respuesta a las situaciones problemáticas planteadas anteriormente.

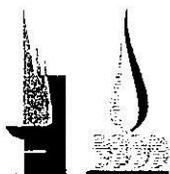
La matemática, a través de su lenguaje, sus entes abstractos y sus sistemas deductivos, provee de un marco propicio para la formulación y el desarrollo de modelos destinados a describir e interpretar procesos relacionados con la informática.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Desde la cátedra se concibe el aprendizaje como un proceso constructivo interno mediante el cual se incorporan los contenidos a las estructuras cognitivas existentes, que debe estar ligado a las necesidades y características del medio y de la futura profesión del estudiante.

Se plantea que en las clases se lleve a cabo una articulación entre la teoría y la práctica, puesto que el aprendizaje no resulta significativo si se presenta disociado. Por ello se propone que las clases llamadas "teóricas" sean enriquecidas con ejemplos de aplicación práctica y de igual modo las "prácticas" se retroalimenten con los marcos teóricos mínimos necesarios para el desarrollo de las mismas.

Con el objeto de que el alumno sea protagonista de su proceso de aprendizaje se proponen guías de trabajo que sean resueltas por ellos, con la orientación del docente.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Objetivos generales:

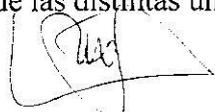
Al aprobar la asignatura, se espera que los alumnos puedan:

- ❖ *Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática.*
- ❖ *Adquirir hábitos de trabajo, tanto individual como en equipo.*
- ❖ *Usar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa, precisa y rigurosa.*
- ❖ *Utilizar el conocimiento matemático para organizar, interpretar e intervenir en diversas situaciones que aparecen tanto en las ciencias de la naturaleza como en las ciencias de la computación y TIC.*
- ❖ *Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos, de forma que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.*
- ❖ *Reconocer y plantear situaciones problemáticas susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, utilizar herramientas básicas del cálculo y las nuevas tecnologías para resolverlos y analizar con juicio crítico los resultados obtenidos.*

Objetivos específicos:

- ✓ Reconocer los distintos conjuntos numéricos y sus propiedades.
- ✓ Aplicar propiedades de valor absoluto en la resolución de ecuaciones e inecuaciones.
- ✓ Interpretar la dependencia funcional de ciertas variables respecto de otras y manejar las herramientas teóricas para el tratamiento e interpretación de las mismas.
- ✓ Resolver situaciones problemáticas que involucren distintos tipos de funciones.
- ✓ Resolver situaciones problemáticas que involucren ecuaciones e inecuaciones y sistemas de n ecuaciones lineales con n incógnitas.
- ✓ Resolver situaciones problemáticas utilizando el análisis combinatorio.
- ✓ Aplicar métodos computacionales para resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones cuando no sea posible su resolución en forma algebraica.
- ✓ Justificar correctamente las decisiones tomadas en la resolución de diferentes actividades que requieran la aplicación de los contenidos de las distintas unidades.


Lic. NORA CLAUDIA FERREYRA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA


Mg. María Eva ASCHERI
AN. PRESIDENCIA CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

ANEXO II

ASIGNATURA: Matemática

CICLO LECTIVO: 2018

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD I: NÚMEROS REALES

Números reales y sus propiedades. Operaciones. Introducción a las ecuaciones y a la solución de problemas. Desigualdades.

Valor absoluto. Propiedades. Intervalos. Interpretación geométrica.

Expresiones algebraicas. Polinomios. Operaciones con Polinomios. Factorización de polinomios.

UNIDAD II: FUNCIONES Y SUS APLICACIONES.

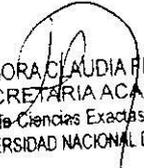
Relaciones y variables. El concepto de función y sus representaciones. Representación de una función en diferentes registros. Función biyectiva. Función inversa. Álgebra de las funciones. La función como modelo matemático. Funciones y ecuaciones lineales. Funciones y ecuaciones cuadráticas. Funciones y ecuaciones exponenciales. Funciones y ecuaciones logarítmicas. Funciones trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas. Aplicaciones de las funciones. Métodos computacionales para resolver ecuaciones.

UNIDAD III: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, MATRICES Y DETERMINANTES.

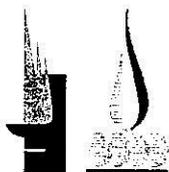
Matriz. Tipos de matrices. Álgebra de matrices. Solución de sistemas lineales empleando matrices. Introducción a los determinantes. Determinantes de orden superior y sus propiedades. Regla de Cramer. Matriz inversa. Solución de sistemas lineales empleando inversas. Métodos computacionales para resolver sistemas de Ecuaciones lineales.

UNIDAD IV: COMBINATORIA

Principio General de enumeración. Variaciones y permutaciones simples y con repetición. Combinaciones. Números combinatorios. Propiedades de los números combinatorios. Binomio de Newton. Triángulo de Pascal. Aplicaciones.


Lic. NORA CLAUDIA FERREYRA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA


Lic. María Eva ASCHERI
PRESIDENTA CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

ANEXO III

ASIGNATURA: Matemática

CICLO LECTIVO: 2018

BIBLIOGRAFÍA

HOHENWARTER J. & M. (2013): "Introducción to Geogebra". Version 4.4. Universidad de Salzburgo, Austria. Disponible en: <https://www.geogebra.org/>.

SOBEL, LERNER (1996): Álgebra. Editorial Prentice Hall. Hispanoamericana. México.

STEWART J., REDLIN L., WATSON S. (2012): "Precálculo: Matemáticas para el Cálculo". Editorial Cengage Learning Editores, S.A. , 6° edición. México. 11.

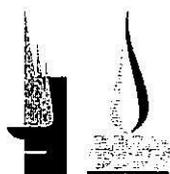
SULLIVAN M. (1997): "Precálculo". Editorial: Pearson Educación, Prentice Hall, Addison Wesley, 4° edición. México.

SWOKOWSKI, EARL; (1996): "Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Edit. Grupo Iberoamericana. México.

SWOKOWSKI, EARL; (1981): "Álgebra Universitaria" Edit. C.E.C.S.A. México.


Lic. NORA CLAUDIA FERREYRA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA


Lic. María Eva ASCHERI
1.º PRESIDENTA CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

ANEXO IV

ASIGNATURA: Matemática

CICLO LECTIVO: 2018

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Los trabajos prácticos facilitan el acercamiento entre los conceptos teóricos y las diversas aplicaciones de éstos en la resolución de situaciones concretas relacionadas con la carrera.

Cada trabajo práctico incluye actividades diseñadas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos y relacionadas con los contenidos teóricos especificados en el programa analítico de la asignatura.

A continuación se enumeran los distintos trabajos prácticos y la unidad del programa analítico con la que se corresponde.

TRABAJO PRÁCTICO N° 1. (Corresponde a la Unidad I del programa)

Números Reales. Intervalos. Polinomios y expresiones algebraicas.

Con este práctico se espera conseguir que los alumnos logren reconocer los distintos conjuntos numéricos y sus propiedades como también aplicar propiedades de valor absoluto en la resolución de ecuaciones e inecuaciones.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2. (Corresponde a la Unidad II del programa)

Concepto de Función - Generalidades.



CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

TRABAJO PRÁCTICO N° 3. (Corresponde a la Unidad II del programa)

Funciones (lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas).

Con los prácticos N° 2 y 3 se espera conseguir que los alumnos logren interpretar la dependencia funcional de ciertas variables respecto de otras y manejar las herramientas teóricas para el tratamiento de las mismas. También se incluyen actividades relacionadas con las ciencias de la computación que involucran distintos tipos de funciones con el fin de lograr que los alumnos puedan resolver situaciones problemáticas relacionadas con su área de estudio. Se utilizará el software GeoGebra como herramienta de apoyo y para propiciar la interacción entre los diferentes registros de representación (Registro gráfico, numérico, verbal y algebraico).

TRABAJO PRÁCTICO N° 4. (Corresponde a la Unidad II del programa)

Ecuaciones e inecuaciones.

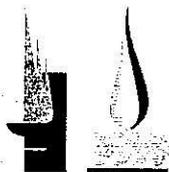
TRABAJO PRÁCTICO N° 5. (Corresponde a la Unidad II del programa)

Trigonometría

TRABAJO PRÁCTICO N° 6. (Corresponde a la Unidad III del programa)

Matrices – Determinantes - Sistemas de Ecuaciones Lineales.

Con los prácticos N° 4, 5 y 6 se espera conseguir que los alumnos logren resolver situaciones problemáticas que involucren ecuaciones e inecuaciones y sistemas de n ecuaciones lineales con n incógnitas. Se tiene previsto trabajar con el software GeoGebra con el fin de mostrar algunas herramientas computacionales para la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. También esperamos que los estudiantes puedan aplicar métodos computacionales para resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones cuando no sea posible su resolución en forma algebraica.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

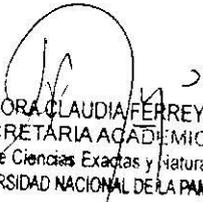
CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

TRABAJO PRÁCTICO N° 7. (Corresponde a la Unidad IV del programa)

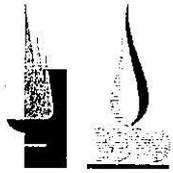
Combinatoria – Binomio de Newton.

Con este práctico se espera conseguir que los alumnos logren resolver problemas de conteo tales como el número de elementos de un conjunto, el número de casos posibles de una situación, el número total de resultados que puede arrojar una experiencia, etc. sin la exposición detallada de los mismos.

Durante todos los prácticos se fomenta una participación activa del estudiante tratando de lograr que el alumno logre justificar con juicio crítico las decisiones tomadas en la resolución de diferentes actividades, aplicando correctamente los conocimientos teóricos correspondientes.


Lic. NORA CLAUDIA FERREYRA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA


Mg. María Eva ASCHERI
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

ANEXO V

ASIGNATURA: Matemática

CICLO LECTIVO: 2018

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

Se tiene previsto dictar un curso destinado a los alumnos de Matemática para capacitarlos en el uso del software: Geogebra

Trabajos en gabinete de computación utilizando software GeoGebra.


Lic. NORA CLAUDIA FERREYRA
SECRETARIA ACADÉMICA
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA


Mg. María Eva ASCHERI
ADJUNTA DIRECTORA GENERAL
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

ANEXO VII

ASIGNATURA: Matemática

CICLO LECTIVO: 2018

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Requisitos para la Aprobación de la Materia:

Cursada Regular:

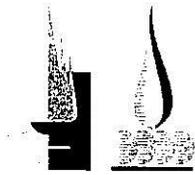
Para regularizar la cursada se requiere la aprobación de los dos exámenes parciales que se evalúan en el primer cuatrimestre, o sus respectivos recuperatorios.

En caso de que el alumno tenga desaprobado un parcial y su respectivo recuperatorio, tendrá la posibilidad de recuperarlo, en una instancia integradora que se tomará durante la última semana de clases (antes de finalizar el primer cuatrimestre).

Cursada por Promoción:

Los requisitos para promocionar la asignatura, sin examen final, son los siguientes:

- i) Aprobar los dos exámenes parciales, o sus respectivos recuperatorios (ver modalidad de evaluación parcial, más abajo) que se evalúan durante el primer cuatrimestre, con una calificación mínima de 6(seis) puntos.
- ii) Aprobar un Coloquio Final (ver modalidad de Coloquio Final, más abajo), sobre aspectos teórico - prácticos de temas de la asignatura o relacionados con ellos, los que serán acordados entre el alumno y los docentes.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 184/18

La nota final de promoción resultará de la ponderación de los resultados obtenidos en los puntos i) y ii).

iii) Asistir al 80% de las clases prácticas de la asignatura.

MODALIDAD DE LAS EVALUACIONES

Los estudiantes serán notificados el primer día de clase de la modalidad de las evaluaciones parciales, descriptas a continuación.

Evaluaciones parciales: Son de carácter escrito e incluyen aspectos teórico-prácticos. Se realizarán en las fechas anteriormente detalladas.

Coloquio Final:

El coloquio consiste en la exposición oral sobre algún tema relacionado con los contenidos de la materia el cual será acordado entre el alumno y el docente.

Condiciones de aprobación por exámenes libres

El examen libre se llevará a cabo en dos instancias:

1) un examen escrito que consistirá de situaciones problemáticas y cuestionarios teórico-prácticos sobre los temas del programa. El alumno deberá aprobar la primera instancia para pasar a la segunda.

2) un examen escrito u oral con preguntas de carácter teóricas o prácticas que complementarán los contenidos abordados en la primera instancia.


Lic. NORA CLAUDIA FERREYRA
SECRETARIA ACADÉMICA
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA


Mg. María Eva Asunción
AC. PROMOCIÓN ACADÉMICA
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA