

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

RESOLUCION N° 409

SANTA ROSA, 26 de Septiembre de 2014.-

VISTO:

El Expte. N° 729/14, iniciado por la Lic. Marisa REID, docente del Departamento de Matemática, S/eleva programa de la asignatura "Análisis I" (Profesorado en Computación); y

CONSIDERANDO:

Que la Lic. Marisa REID, docente a cargo de la cátedra "Análisis I", que se dicta para la carrera Profesorado en Computación (Plan 1998 y sus modificaciones), eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2014.

Que el mismo cuenta con el aval del Mg. David FERREYRA, docente de espacio curricular afin, y el de la Mesa de Carrera del Profesorado en Computación.

Que en la sesión ordinaria del día 26 de Septiembre de 2014, el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza.

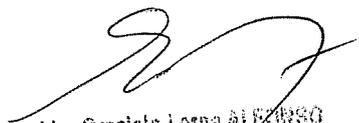
POR ELLO:

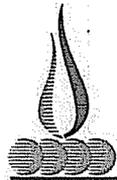
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa de la asignatura "Análisis I" correspondiente a la carrera Profesorado en Computación, a partir del ciclo lectivo 2014, que como Anexos I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

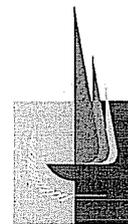
ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese. Dese conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y de Matemática, a la Lic. Marisa REID y al CENUP. Cumplido, archívese.-


MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Lic. Graciela Lorna ALBORSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 409/14

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: **Matemática**

ASIGNATURA: **Análisis I**

CARRERA/S - PLAN/ES: **Profesorado en Computación (Plan 1998 y sus modificaciones)**

CURSO: **Segundo Año**

RÉGIMEN: **cuatrimestral**

CARGA HORARIA:

- **Teóricos: 4 hs. semanales**
- **Prácticos: 4 hs. semanales**

CICLO LECTIVO: **2014**

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Lic. Marisa Reid: Profesor Adjunto Exclusivo.

Lic. Erica Schlaps: Jefe de Trabajos Prácticos Simple.

Prof. Norma Evangelista: Ayudante de Primera Simple.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

En este primer curso de Análisis Matemático se espera que el alumno:

- Adquiera una adecuada familiaridad con el lenguaje simbólico y el rigor matemático.
- Comprenda y asimile los conceptos y resultados fundamentales del Análisis Matemático.
- Emplee los conceptos básicos del Cálculo para interpretar y resolver situaciones problemáticas.
- Establezca relaciones entre la representación formal de los conceptos y la interpretación geométrica de los mismos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 409/14

ANEXO II

ASIGNATURA: Análisis I

CICLO LECTIVO: 2014

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I: Números Reales y Funciones

Números reales. Propiedades de cuerpo ordenado. Valor absoluto. Propiedades del valor absoluto. Distancia.

Conjuntos definidos por desigualdades y valor absoluto. Intervalos. Conjunto acotado, máximo, mínimo, supremo e ínfimo. Axioma del supremo.

Funciones. Definición. Dominio e imagen. Operaciones con funciones: suma, producto, cociente y composición. Gráficos. Función inyectiva, suryectiva, biyectiva y función inversa.

Funciones pares e gráficas de funciones elementales: lineal, potencial, exponencial, logarítmica, trigonométricas y funciones trigonométricas inversas.

Unidad II: Límite y Continuidad

Límite de una función. Álgebra de límites. Unicidad del límite. Límites laterales. Límites infinitos y Límites en el infinito. Cálculo algebraico de límites. Asíntotas verticales, horizontales y oblicuas. Teorema de compresión.

Continuidad de una función en un punto. Álgebra de las funciones continuas.

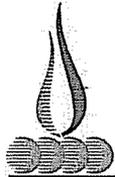
Continuidad en un intervalo cerrado. Teorema de Conservación del Signo.

Teorema de Bolzano. Teorema de los valores intermedios. Teorema de acotación de funciones continuas. Teorema de existencia de máximos y mínimos para funciones continuas en intervalos cerrados. Continuidad de la inversa de una función continua.

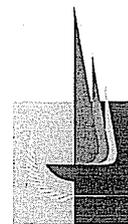
Unidad III: Cálculo Diferencial

Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Interpretación física. Función derivada. Diferenciabilidad y continuidad. Reglas de derivación. Regla de la cadena. Derivadas sucesivas. Diferenciación implícita. Derivada de la función inversa.

Teorema de Rolle y Teorema del Valor Medio. Monotonía de funciones. Puntos críticos. Valores extremos de funciones. Criterio de la derivada primera y de la derivada segunda. Concavidad y Puntos de Inflexión. Trazado de curvas. Problemas sobre máximos y mínimos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 409/14

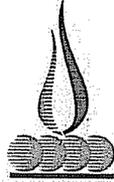
Problemas donde intervienen razones de cambio relacionadas. Regla de L'Hospital.
Aproximación lineal. Diferencial.
Primitiva. Definición. Propiedades. Primitivas de las funciones elementales.

Unidad IV: Cálculo Integral

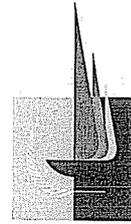
Integral definida. Definición. Propiedades. Teorema del Valor Medio del Cálculo Integral.
Teorema Fundamental del Cálculo Integral. Regla de Barrow. Cálculo de integrales.
Aplicaciones de la integral definida: área de una región en el plano, área entre dos curvas,
volumen de un sólido de revolución, volumen de un sólido que tiene secciones planas
paralelas conocidas.
Integrales impropias de primera y segunda especie. Convergencia y divergencia.

Unidad V: Sucesiones y Series

Sucesión. Límite de sucesiones de números reales. Sucesiones convergentes. Sucesiones
monótonas y acotadas. El número e .
Series de números reales. Series convergentes. Álgebra de series. Condición necesaria para la
convergencia de series. Serie geométrica. Convergencia Absoluta. Criterios de convergencia.
Series de Taylor y de Maclaurin.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 409/14

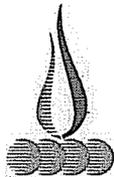
ANEXO III

ASIGNATURA: **Análisis I**

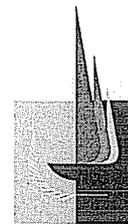
CICLO LECTIVO: **2014**

BIBLIOGRAFÍA

- APOSTOL, T. (1982) Calculus, Vol I. Reverté.
- DEMIDOVICH, B. (1993) Problemas y ejercicios de análisis matemático. Editorial Paraninfo.
- EDWARDS, C. PENNEY, D. (1996) Cálculo con Geometría Analítica. Cuarta Edición. Pearson-Prentice Hall.
- FINNEY, R. DEMANA, F. WAITS, B. KENNEDY, D. (2000) Cálculo de una variable. Pearson Educación.
- LARSON, R. HOSTETLER, R. EDWARDS, B. (1995) Cálculo y Geometría Analítica. Mc Graw Hill.
- LEITHOLD, L. (1982) Cálculo con Geometría Analítica. Ed. El Harla
- NORIEGA R. J. Cálculo diferencial e integral. Matemática Universitaria. Editorial Docencia S.A.
- PURCELL, E., VARBERG, D. (1992) Cálculo con Geometría Analítica. Prentice Hall.
- ROGAWSKI, J. (2012) Calculo: una variable. Reverte.
- SMITH R., MINTON R. (2000) Cálculo (Tomo I). Mc Graw Hill.
- SPIVAK, M. (1988) Calculus - Cálculo Infinitesimal. Reverté.
- STEWART, J. (2010) Cálculo diferencial e integral. Cengage Learning.
- THOMAS, G. Y FINNEY, R. (1998) Cálculo. Una variable, 9ª Edición, Pearson Educación, Addison Wesley Longman.
- ZILL, D. (1987) Cálculo con geometría analítica. Grupo Editorial Iberoamérica.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 409/14

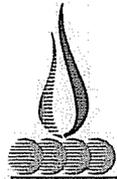
ANEXO IV

ASIGNATURA: Análisis I

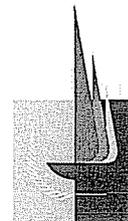
CICLO LECTIVO: 2014

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- Números reales - Funciones.
- Límite y Continuidad.
- Cálculo Diferencial.
- Cálculo Integral.
- Sucesiones y Series.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 409/14

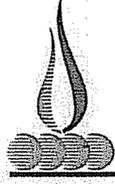
ANEXO V

ASIGNATURA: Análisis I

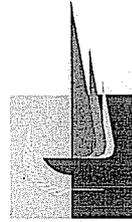
CICLO LECTIVO: 2014

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

Uso e integración de herramientas dinámicas, como el software GeoGebra, para la exploración de actividades centradas en conceptos Análisis Matemático de una variable real.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
E-mail: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA

CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 409/14

ANEXO VI

ASIGNATURA: Análisis I

CICLO LECTIVO: 2014

PROGRAMA DE EXAMEN

El Programa de Examen coincide con el Programa Analítico y de Trabajos Prácticos.

MARÍA INÉS GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Lic. Graciela Loma ALFONSO
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA