

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación de la **PROF. IBÁÑEZ, MARIA ISABEL**, docente de la asignatura **MATEMATICA I**, para la carrera de **Geología - plan 2010**; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Docencia de la Escuela de Geología a fs. 9 vta., aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por la citada docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 10, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura Matemática I, para la carrera de Geología - plan 2010;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

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

EL VICEDECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


RESUELVE:

ARTICULO 1°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del presente período lectivo 2012 – lo siguiente: Matriz Curricular, Objetivos Generales, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía, y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Matemática I**, para la carrera de **Geología - plan 2010** - elevado por la **Prof. Ibáñez, María Isabel**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- DEJAR INDICADO que la citada docente, **si** adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

ARTICULO 3°.-HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc / sg.


ING. AGR. NELIDA A. BAYON de TORENA
SECRETARIA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DR. ALFREDO LUIS CASTILLO
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR						
1. Nombre	Matemática I		2. Carrera y Plan de estudio		Geología 2010	
1.3 Tipo ¹	Curso obligatorio			1.4 N° estimado de alumnos	250	
1.5 Régimen	Anual	Cuatrimestral	1er cuatrimestre	X	Otros	
			2do cuatrimestre			
1.6 Aprobación	Por Promoción	X	Por Examen final	X		
2. EQUIPO DOCENTE						
	Apellido y Nombres		Categoría y Dedicación			
Profesores	Ibañez, María Isabel		Profesor Adjunto. Exclusiva			
Auxiliares	Egüez, Rina Elizabeth		Jefe de Trabajos Prácticos. Semidedicación			
	Funes, Héctor Nicolás		Jefe de Trabajos Prácticos. Simple			

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

3. CARGA HORARIA	
HORAS TEORICAS: 3	HORAS PRACTICAS: 4
4. OBJETIVOS GENERALESⁱⁱ	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Capacitar al alumno en las técnicas operatorias, sin desatender la comprensión de los fundamentos de las etapas de la operación. ◆ Promover el manejo del razonamiento deductivo y el uso de la intuición para prever resultados en el planteo y resolución de situaciones problemas. ◆ Contribuir a la adquisición de habilidades que le serán útiles a lo largo de la carrera tales como la deducción, la inducción, la lógica, la observación. ◆ Aportar conceptos y conocimientos que cubran los requerimientos de asignaturas de dictado posterior. ◆ Promover el uso de las TICs (Tecnologías de la información y comunicación). ◆ Estimular la participación activa tanto en forma individual como grupal. ◆ Búsqueda de fuentes de información confiable. 	
5. PROGRAMA	
5.1 Introducción y justificación	5.1 Introducción y justificación: Un 80% de los temas incorporados en el programa son temas correspondientes al nivel anterior (polimodal o secundario). El propósito de abordarlos en este curso es, además de hacer una revisión, lograr la formalización de los mismos, para fortalecer el manejo y la interpretación de conceptos fundamentales para el desarrollo de temas de asignaturas posteriores. Asimismo se tiende continuamente a valorizar la modelización de situaciones problemáticas y el uso de diferentes sistemas semióticos de representación.
5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad	
5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos	
5.4 De Prácticos de campo	

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

5.2 PROGRAMA ANALÍTICO DE MATEMÁTICA I

CARRERA: GEOLOGIA

PLAN: 2010

Régimen de Dictado: Cuatrimestral

TEMA I: Ecuaciones e Inecuaciones

Objetivo: Traducción de las condiciones de un fenómeno o situación problemática en términos de igualdades, ecuaciones o inecuaciones.

Contenidos: Ecuación lineal. Ecuación cuadrática. Otro tipo de ecuaciones. Resolución de problemas con ecuaciones. Valor absoluto. Desigualdades. Inecuaciones: lineales y cuadráticas. Aplicaciones.

TEMA II: Funciones: lineales, cuadráticas, valor absoluto.

Objetivo: Conocer y usar adecuadamente símbolos y representaciones gráficas para expresar relaciones en especial las funcionales.

Contenidos: Definición. Diferentes tipos de funciones. Trazado de gráficas. Aplicaciones.

Recta. Condición de paralelismo y perpendicularidad.

Funciones por partes. Dominio. Imagen. Gráfica.

TEMA III: Funciones exponenciales y logarítmicas.

Objetivo: Reconocer el valor y los límites que encierra la modelización matemática en relación con fenómenos de la vida real.

Contenidos: Estudio de las funciones exponenciales y logarítmicas: definición, dominio, imagen, crecimiento. Trazado de gráficas. Desplazamiento y reflexión de estas gráficas.

Definición de logaritmo. Propiedades de los logaritmos. Cambio de base.

Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Escala logarítmica y semilogarítmica. Trazado de gráficas en papel logarítmico y semilogarítmico.

TEMA IV: Funciones trigonométricas.

Objetivo: Aplicación de las razones trigonométricas y teoremas, a la resolución de triángulos y mediciones indirectas de longitudes y ángulos.

Contenidos: Ángulos. Coordenadas polares. Cálculo de la distancia entre dos puntos.

Definición de las funciones trigonométricas como razón entre coordenadas. Identidades trigonométricas fundamentales.

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

Relación entre las funciones trigonométricas de ángulos simétricos.

Estudio de la función sinusoidal: amplitud, período, fase.

Teorema del seno. Teorema del coseno. Problemas de aplicación.

TEMA V: Matrices

Objetivo: Valorizar la eficacia y potencia de la simbolización y operatoria.

Contenidos: Sucesiones infinitas. Notación de sumatoria.

Definición de matrices. Igualdad de matrices. Matrices cuadradas.

Matrices elementales. Matriz transpuesta. Álgebra de matrices: adición, producto de un escalar por una matriz, producto de matrices. Propiedades.

Forma matricial de un sistema de ecuaciones.

Definición de determinantes. Cálculo de determinantes de segundo y de tercer orden.

TEMA VI: Vectores

Objetivo: Utilización de propiedades de los movimientos para clasificar, generar y analizar figuras.

Contenidos: Vectores en el plano y espacio. Representación gráfica.

Adición de vectores en forma analítica y gráfica. Producto de un número real por un vector. Producto escalar. Producto vectorial. Interpretación geométrica. Producto mixto. Interpretación geométrica.

Ecuación vectorial de la recta y del plano.

TEMA VII: Curvas y superficies

Objetivo: Clasificación, descripción, construcción y representación de formas planas y espaciales sencillas.

Contenidos: Cónicas: circunferencia, elipse, parábola, hipérbola.

Superficies. Construcción de una superficie. Ecuación de la superficie: esférica, cilíndrica, cónica, etc. Cuádricas: clasificación.

TEMA VIII: Introducción a la estadística

Objetivo: Investigación de qué curva ajusta mejor a los datos obtenidos. Toma de decisiones de acuerdo a los resultados obtenidos.

Contenidos: Distribuciones bidimensionales. Relación estadística y relación funcional: correlación. Diagramas de dispersión: nube de puntos. Tratamiento estadístico de datos bidimensionales. Medias marginales. Desviaciones típicas y varianzas marginales. La covarianza: su interpretación. El

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Regresión lineal simple. Recta de regresión mínimo cuadrática.

5.3 Programa De Trabajos Prácticos con objetivos específicos:

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Trabajo Práctico N° 1: Ecuaciones e inecuaciones.

Objetivos:

- Identificar diferentes tipos de ecuaciones.
- Distinguir inecuaciones lineales y cuadráticas
- Encontrar el conjunto solución.
- Representar gráficamente el conjunto solución.

Trabajo Práctico N°2: Funciones: lineal, cuadrática, valor absoluto.

Objetivos:

- Distinguir distintos tipos de funciones.
- Reconocer desde la grafica, el dominio e imagen de la función.
- Saber formular situaciones concretas en términos de funciones.
- Comprender el papel que juegan las funciones en los modelos matemáticos.
- Interpretar situaciones problemáticas

Trabajo Práctico N°3: Función Exponencial. Función logarítmica.

Objetivos:

- Analizar y caracterizar las funciones exponenciales y logarítmicas en diferentes bases.
- Describir procesos naturales mediante funciones exponenciales.
- Manejar el tiempo de duplicación y la semivida.
- Formular modelos de crecimiento y decrecimiento exponencial.
- Entrar en contacto con las escalas logarítmicas utilizadas en las ciencias aplicadas.

Trabajo Práctico N° 4: Funciones Trigonómicas.

Objetivos:

- Interpretar el significado de las razones trigonométricas.
- Graficar la función sinusoidal. Descubrir su carácter periódico.
- Resolver triángulos en general.
- Aplicar a situaciones problemáticas

Trabajo Práctico N° 5: Sucesiones. Matrices.

Objetivos:

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

- Interpretar el símbolo de matrices.
- Reconocer distintos tipos de matrices.
- Operar correctamente con matrices.
- Resolver determinantes.
- Interpretar la notación matricial de un sistema de ecuaciones.
- Analizar críticamente situaciones problemáticas.

Trabajo Práctico N° 6: Vectores.

Objetivos:

- Identificar elementos de un vector.
- Representar vectores en el plano y en el espacio.
- Operar con vectores en forma grafica y analítica.
- Interpretar geoméricamente el producto escalar, vectorial y mixto.
- Aplicar a situaciones problemáticas

Trabajo Práctico N° 7: Cónicas y cuádricas.

Objetivos:

- Reconocer y graficar cónicas y superficies.
- Distinguir sus elementos.
- Reconocer las cuádricas.

Trabajo Práctico N° 8: Introducción a la Estadística.

Objetivos:

- Analizar distribuciones de puntos en el plano.
- Distinguir entre relaciones funcionales y estadísticas.
- Interpretar el concepto de correlación lineal.
- Utilizar la recta de regresión para estimar una variable a partir de la otra.

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas)ⁱⁱⁱ

X	Clases expositivas	X	Trabajo individual
	Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal
	Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos
X	Prácticos en aula		Debates

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

X	Aula de informática		Seminarios
	Aula Taller	X	Docencia virtual
	Visitas guiadas		Monografías
OTRAS (Especificar):			

7. PROCESOS DE EVALUACIÓN

6.1 De la enseñanza^{iv}	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Cumplimiento de las actividades previstas según cronograma. ♦ A través de encuestas y de charlas informales se recoge la opinión de los alumnos. Sobre los resultados arrojados se reflexiona y se proponen variantes y nuevas estrategias para fortalecer las debilidades detectadas. 	6.2 Del aprendizaje^v	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Cuestionarios de los Trabajos Prácticos a modo de autoevaluación de los estudiantes. ♦ Evaluaciones Parciales. ♦ Seguimiento continuo.
---	---	--	--

♦ **BIBLIOGRAFÍA^{vi}**

ANEXO

1. Swokowski E. (2006). Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Ed. Internacional Thomsom.
2. Leithold, L. (2003). Matemáticas Previas al Cálculo. Oxford. University Press.
3. Stewart, J. (2001). Precálculo. Ed. Internacional Thomsom.
4. Swokowski Cole. (1998). Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica. Ed. Internacional Thomsom.
5. Lehman, Ch. (1999). Geometría Analítica. Limusa
6. Miller y otros. (1999). Matemática, Razonamiento y Aplicaciones. Addison Wesley Longman.
7. Murphy, J. (1998). Algebra, Trigonometría. Trillas.
8. Zill- Dewar. (1998-1999). Álgebra y Trigonometría. Ed. Mc Graw Hill.

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

9. Thomas–Finney. Pearson. (1998). Cálculo de una Variable. Addison Wesley Longman
10. Smith, et al. (1998). Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica. Addison Wesley Longman.
11. Spiegel, M. (1998). Algebra Superior. Editorial Mc Graw Hill.
12. Mulreedy, B. (1995). Matemática. Funciones con ejercicios resueltos. Ed. Delfos.
13. Martinez-Mediano. (1992). Matemáticas 2 COU. Ed. Mc Graw Hill.
14. Guzmán- Colera. (1991). Matemáticas 1 C.O.U. Grupo ANAYA.
15. Guzmán- Colera. (1991). Matemáticas 2 C.O.U. Grupo ANAYA.
16. Herbert. (1980). Matemáticas. Reverté.
17. Swokowski E. (1984). Álgebra Universitaria. CECSA.
18. Nichols-Heimer-Garfane. (1979). Algebra Moderna. CECSA
19. Allendoerfer – Oakley (1976). Fundamentos de Matemáticas Universitarias. Ed. Mc Graw Hill.
20. Spiegel, M. (2003). Estadística. Serie Schaum. Ed. Mc Graw Hill.
21. Alvarez Contreras, S. (2000). Estadística aplicada. Teoría y problemas. Clagsa.
22. Walpole– Myres. (1999). Probabilidades y Estadística para Ingenieros. Prentice Hall.

8. REGLAMENTO DE CÁTEDRA

1. La materia puede promocionarse o regularizarse.
2. Durante el cursado de la materia se realizarán a lo sumo tres parciales y se calificará usando una escala numérica de 0 a 100 puntos.
3. Para la **promocionalidad** de la materia se requiere:
 - ✓ 85 % de asistencia a las Clases Teóricas.
 - ✓ 85% de asistencia a las Clases Prácticas.
 - ✓ La aprobación **en primera instancia** de los Parciales previstos, **con 70 (setenta) puntos** como mínimo distribuidos del siguiente modo:

Parte I (ejercicios y situaciones problemáticas) mínimo 70 (setenta) puntos.

Parte II (conceptos teóricos) mínimo 70 (setenta) puntos.

La nota final será un promedio entre las notas obtenidas en los parciales, nota de seguimiento y nota de concepto.

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

4. Para la **regularización** de la materia se requiere:

- ✓ 85 % de asistencia a las Clases Teóricas.
- ✓ 85 % de asistencia a las Clases Prácticas.
- ✓ La aprobación de los Parciales previstos ó sus respectivas recuperaciones, según el siguiente detalle:
 - **Parcial I** se aprueba con 60 (sesenta puntos) ó más.
Los que aprueban Parcial I con 70 (setenta) ó más puntos, están en condiciones de rendir parte teórica para la **Promoción**.
 - **El Parcial I** no se recupera, pero la asistencia es obligatoria. Los alumnos que no aprueban Parcial I deben obtener como mínimo 65 puntos en el Parcial II ó Recuperación del Parcial II.
 - **Parcial II** se aprueba con:
 - ◆ 60 (sesenta) ó más puntos si se tiene los 2 (dos) cuestionarios aprobados.
 - ◆ 63 (sesenta y tres) ó más puntos si se tiene un cuestionario aprobado.
 - ◆ 66 (sesenta y seis) ó más puntos si los 2 (dos) cuestionarios están reprobados.

En el caso de no tener aprobado el Parcial I, debe agregarse a estos puntajes, los 5 (cinco) puntos requeridos para el Parcial II.

5. Los Cuestionarios se aprueban con el 50%.

6. Los que aprueban Parcial II con 70 (setenta) ó más puntos están en condiciones de rendir parte teórica para la **Promoción**.

7.

- **Recuperación Parcial II** se aprueba con 60 (sesenta puntos) ó más.
- **Parcial III**, las mismas condiciones que para el Parcial II.
Los que aprueban Parcial III con 70 (setenta) ó más puntos están en condiciones de rendir parte teórica para la **Promoción**.
- **Recuperación Parcial III** se aprueba con 60 (sesenta puntos) ó más.

8. Cada evaluación de recuperación se planificará para después de transcurridos por lo menos siete días de la publicación de los resultados de las evaluaciones parciales correspondientes.

9. Las fechas tanto de los Parciales como de las Recuperaciones están consignadas en el Cronograma de Clases Prácticas o Clases Teóricas.

10. El alumno logrará la condición de regular cuando apruebe todas las evaluaciones parciales programadas. En este caso la materia es aprobada si el alumno acredita 4 (cuatro) puntos en el Examen Final de carácter integrador, que se califica con un escala del 1 al 10.

R- DNAT- 2012- 1520

SALTA, 13 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.661/2012

11. La condición de alumno libre puede resultar de la no aprobación de la Recuperación del segundo o tercer Parcial, o la no presentación en alguna de estas instancias.
12. El examen final libre consta de dos instancias de evaluación. En la primera, el alumno será evaluado sobre la práctica, si aprueba con 6(seis) como mínimo, pasa a la segunda instancia en la que será evaluado con un examen con las mismas características que rinden los alumnos regulares, se aprueba con 4 (cuatro) como mínimo. La nota final será el promedio de las obtenidas en estas instancias más la nota de concepto.