

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.663/2012

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación de la **PROF. IBAÑEZ, MARIA ISABEL**, docente de la asignatura **MATEMATICA II**, 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 II, para la carrera de Geología - plan 1993;

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,

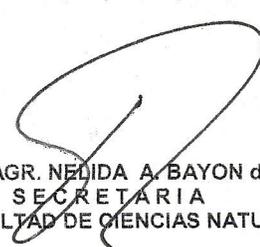
LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

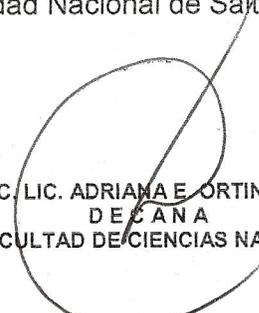
RESUELVE:

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 II**, para la carrera de **Geología - plan 2010** - elevado por la **Prof. Ibañez, 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


MSC. LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.663/2012

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR						
1. Nombre	Matemática II		2. Carrera y Plan de estudio		Geología 2010	
1.3 Tipo ⁱ	Curso obligatorio			1.4 N° estimado de alumnos	150	
1.5 Régimen	Anual	Cuatrimestral	1er cuatrimestre	X	Otros	
			2do cuatrimestre			
1.6 Aprobación	Por Promoción	X	Por Examen final	X		
2. CARGA HORARIA						
HORAS TEORICAS: 3			HORAS PRACTICAS: 4			
3. EQUIPO DOCENTE						
	Apellido y Nombres		Categoría y Dedicación			
Profesores	Ibañez, María Isabel		Profesor Adjunto. Exclusiva			
Auxiliares	Egüez, Rina Elizabeth		Jefe de Trabajos Prácticos. Semidedicac.			

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.663/2012

5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos	sociales, etc.
	<p>El Cálculo es muy útil por su extraordinaria capacidad de reducir problemas complicados a reglas y procedimientos sencillos. Enseñar cálculo no se reduce a exponer el tema como un conjunto de reglas y procedimientos, sino es necesario valorizar su contenido matemático y práctico. Para lograrlo todo tema será presentado en forma geométrica, numérica y algebraica.</p> <p>5.2 PROGRAMA ANALÍTICO DE MATEMATICA II</p> <p>CARRERA: GEOLOGIA PLAN: 2010</p> <p>Régimen de Dictado: Cuatrimestral</p> <p>TEMA I: Límite y Continuidad Objetivo: <i>Analizar el comportamiento de una función en el entorno de un punto. Despertar el interés en el concepto de límite a través de los problemas de tangente y velocidad.</i></p> <p>Contenidos: Concepto de límite funcional. Propiedades de los límites de las funciones. Cálculo de límites. Límites laterales. Límite notable $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x}$. Límites que involucran el infinito. Asíntotas verticales y horizontales. Gráfica de una función utilizando conceptos de límites. Visualización de gráficas de funciones. Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidad: evitable y esencial. Continuidad de una función en un intervalo.</p>
5.4 De Prácticos de campo	<p>TEMA II: El cálculo diferencial Objetivo: <i>Interpretar las derivadas como razones de cambio en diversas situaciones y aprender como la derivada de una función da información acerca de la función original.</i></p> <p>Contenidos: Tangente a una curva en un punto. Definición de la derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada. Cálculo de la derivada aplicando la definición. Derivadas de la suma, producto y cociente de dos funciones. Derivada de la función potencia para exponentes enteros. Recta tangente y normal a una curva en un punto.</p>

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.663/2012

Diferenciabilidad y continuidad de funciones.
Derivada de funciones compuestas. Regla de la cadena.
Derivación implícita. Derivadas sucesivas. Aplicaciones de la derivada. Diferencial: concepto. Interpretación geométrica. Aplicaciones.

TEMA III: El cálculo integral

Objetivo: *Hacer resaltar el enlace entre la derivada y la integral. Reconocer el límite como una integral. Aplicar el concepto de integral al cálculo de áreas y a otras situaciones.*

Contenidos: La integral como operación inversa de la derivación. Antiderivación. Integrales indefinidas: definición. Propiedades. Integrales inmediatas. Técnicas de integración: por sustitución y por partes. Integración por tablas.

Suma de Riemann. Integral definida. Evaluación de integrales definidas. Propiedades. Regla de Barrow. Teorema del valor medio. El teorema fundamental del cálculo. Aplicaciones de la integración: Cálculo de áreas y otras.

TEMA IV: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Objetivo: *Reconocer y analizar ecuaciones diferenciales que surjan en el proceso de modelado de cierto fenómeno.*

Contenidos:

Concepto. Orden. Grado. Solución general y soluciones particulares. Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden a variables separables. Problemas que conducen a ecuaciones diferenciales.

TEMA V: Funciones de dos variables

Objetivo: *Estudiar estas funciones desde el punto de vista verbal, numérico, visual y algebraico. Potenciar la visualización de los mapas de contorno.*

Contenidos: Definición de función de dos variables. Dominio. Curvas de nivel. Representación gráfica Derivadas parciales.

5.3 Programa De Trabajos Prácticos con objetivos específicos:

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Trabajo Práctico N° 1: Límite de una función

Objetivos:

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.663/2012

- Analizar el comportamiento de una curva en el entorno de un punto.
- Interpretar límite de una función.
- Enunciar y aplicar propiedades de los límites de las funciones.
- Calcular límites de funciones elementales.
- Interpretar límites laterales.

Trabajo Práctico N° 2: Límites infinitos. Continuidad

Objetivos:

- Interpretar el término infinito.
- Interpretar y calcular límites cuando la variable independiente tiende a infinito.
- Interpretar y calcular límites infinitos.
- Reconocer funciones continuas.
- Interpretar gráficamente el concepto de continuidad.
- Distinguir tipos de discontinuidad.
- Aplicar el concepto de límite y continuidad en la determinación de asíntotas horizontales o verticales de gráficas de funciones.

Trabajo Práctico N° 3: Derivadas. Reglas de derivación. Derivadas de funciones compuestas

Objetivos:

- Interpretar geoméricamente la definición de derivada.
- Calcular la derivada de funciones elementales.
- Interpretar el concepto de razón de cambio.
- Reconocer la relación entre diferenciabilidad y continuidad.

Trabajo Práctico N° 4: Derivación implícita. Derivadas sucesivas. Aplicaciones de la derivada. Diferencial

Objetivos:

- Utilizar adecuadamente las reglas y métodos de derivación según las características de las funciones o expresiones a derivar.
- Interpretar geoméricamente la definición de diferencial.
- Visualizar gráficas y distinguir sus características.
- Resolver problemas de optimización.

Trabajo Práctico N° 5: Integrales Indefinidas

Objetivos:

- Interpretar el concepto de antiderivación.
- Adquirir habilidad para el uso de las propiedades de integración y manejo de las técnicas de integración.
- Resolver situaciones problemáticas.

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.663/2012

	<p>- Obtener la solución particular de una ecuación diferencial que modela una situación.</p> <p>Trabajo Práctico N° 6: Integrales definidas <u>Objetivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquirir habilidad para estimar con la sumas de Riemann. - Comprender el Teorema fundamental del Cálculo. - Usar correctamente la Regla de Barrow. - Reconocer y resolver algunas aplicaciones. <p>Trabajo Práctico N° 7: Ecuaciones diferenciales <u>Objetivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las ecuaciones diferenciales. - Interpretar geoméricamente la solución general y particular. - Visualizar la forma general de las curvas soluciones. - Interpretar situaciones donde intervengan ecuaciones diferenciales. <p>Trabajo Práctico N° 8: Funciones de dos variables <u>Objetivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el dominio. - Graficar y visualizar las curvas de nivel. - Calcular derivadas parciales.
--	---

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
X	Aula de informática		Seminarios
	Aula Taller	X	Docencia virtual
	Visitas guiadas		Monografías

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.663/2012

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 T.P. a modo de autoevaluación de los estudiantes.♦ Evaluaciones Parciales.♦ Seguimiento continuo.
♦ BIBLIOGRAFÍA^{vi}			
ANEXO			
BIBLIOGRAFIA EN GENERAL			
<ol style="list-style-type: none">1. Purcell. (2007-2001). <u>Cálculo</u>. Pearson.2. Stewart, J. (2007). <u>Cálculo Diferencial e Integral</u>. Thomson.3. Stewart, J. (2006). <u>Cálculo</u>. Thomson.4. Leithold, L. (2003). <u>El Cálculo</u>. 7º Edición. Oxford.5. Simmons. (2002). <u>Cálculo y Geometría Analítica</u>. Editorial Mc Graw Hill.6. Rabuffetti, H. (2001). <u>Introducción al Análisis Matemático (Cálculo I)</u>. El Ateneo.7. Rabuffetti, H. (2001). <u>Introducción al Análisis Matemático (Cálculo II)</u>. El Ateneo.8. Thomas/Finney. (1998). <u>Cálculo una variable</u>. 9º Edición. Addison.9. Edwards-Penney (1998). <u>Cálculo con Geometría Analítica</u>. Prendice Hall Hispanoamericana.10. Larson-Hosteler. (1997). <u>Cálculo con Geometría Analítica</u>. Prendice Hall Hispanoamericana.			

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.663/2012

11. Hughes Hallett. (1996). Cálculo. CECSA.
12. Spiegel (1996). Cálculo Superior (Serie Schaum). Editorial Mc Graw Hill.
13. Mochon (1994). Quiero Entender el Cálculo. Grupo Editorial Iberoamericana.
14. Purcell- Varberg, (1993). Cálculo con Geometría Analítica. Prendice Hall Hispanoamericana.
16. Taylor- Wade (1993). Cálculo Diferencial e Integral. Limusa.
17. Simmons, G. (1993). Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones y Notas Históricas. Editorial Mc Graw Hill.
18. Edwards- Penney. (1993). Ecuaciones Diferenciales Elementales y Problemas con Condiciones en la Frontera. Prendice Hall Hispanoamericana.
19. Linés (1991). Principios de Análisis Matemático. Reverté SA.
20. Edwards-Penney. (1986). Ecuaciones diferenciales elementales con Aplicación. Prendice Hall Hispanoamer.
21. Spinadel, V. de. (1983). Cálculo Uno y Suplemento. Nueva librería.
22. Piskunov N. (1983). Cálculo Diferencial e Integral. Tomo I y II. Mir
23. Zill – Cullen (2002). Ecuaciones diferenciales con problemas de valores en la frontera. Editorial Thomson-Learning

BIBLIOGRAFIA PARA EL DOCENTE

1. Hitt, F. (2003). Una reflexión sobre la construcción de conceptos matemáticos en ambientes con tecnologías. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana. Vol. X N°2, pp. 213-223.
2. Hitt, F. (2003). Dificultades en el aprendizaje del Cálculo. Décimo primer Encuentro de Profesores de Matemáticas del Nivel Medio Superior. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia. México.
3. Pesce, C. (2001). Un estudio sobre el papel de las definiciones y las demostraciones en cursos preuniversitarios de Calculo Diferencial e Integral. Tesis doctoral dirigida por Azcárate, C.. Universidad Autónoma de Barcelona.
4. Vinner, S. (1992). The function concept as prototxpe for problems in mathematics learning, del libro The concept of function Aspect of Epistemology and Pedagogy. Harel &Dubinsky. Vol. 25, pp. 195-213.

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.663/2012

5. Eisenberg T. & Dreyfus T. (1990). On the Reluctance to Visualize in Mathematics. In Zimmermann W. & Cunningham S. (Eds), Visualization in Teaching and Mathematics. MAA Series. USA.
6. Vinner, S. (1989). Evasión de consideraciones visuales en los estudiantes de Cálculo. Vol. 11, pp. 149-156. Traducción en Antología en Educación Matemática.

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.
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 presentación en el mismo 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.

R- DNAT- 2012- 1475

SALTA, 6 de noviembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.663/2012

- ◆ 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 aprobar 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. En caso de no haber aprobado el parcial I deben obtener como mínimo 65 puntos
 - **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 como mínimo en el Examen Final de carácter integrador, que se califica con un escala del 1 al 10.
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.

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