



POSADAS, 30 JUL 2015

VISTO: El Expte CUDAP: FCEQYN_EXP-S01:0003625/2014 cuya carátula dice: "Causante: Departamento de Matemática. Título: Programa Análisis Matemático I. Profesorado en Física"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Departamento de Matemática presenta ante la Secretaría Académica el Programa de la asignatura Análisis Matemático I de la Carrera del Profesorado en Física del Departamento de Matemática, (Fs 3 a 13).

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho Nº 085/15 dice lo siguiente: "Se sugiere aprobar el Programa de la asignatura Análisis Matemático I de la carrera Profesorado en Física del Departamento de Matemática", (Fojas 15).

QUE puesto a consideración del Honorable Consejo Directivo en la IV Sesión Ordinaria realizada el 29 de junio de 2015, se aprueba el despacho de la comisión.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:

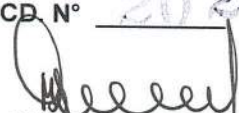
ARTÍCULO 1º: APROBAR para el período **2014/2017** el programa de la asignatura **ANÁLISIS MATEMÁTICO I** de la carrera del Profesorado en Física del Departamento Matemática, el que se incorpora como anexo de la presente resolución.


ARTÍCULO 2º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD. N°

202-15

ev/PCD


Lic. Mirtha Ramona GANDUGLIA
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dr. José Luis HERRERA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Handwritten notes or scribbles in the top left corner.





2015 "Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo

Félix de Azara N° 1.552 - Posadas (Misiones)
☎ / 0376-4447717 - Fax 0376-4425414



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

202-15

AÑO 2014

PROGRAMA DE: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

CARRERA: PROFESORADO EN FÍSICA AÑO EN QUE SE DICTA : 1º

PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación) : 1997 CARGA HORARIA (1) 8 hs/sem

PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA: 50%_PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA: 50%

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: Mgter. Prof. Adriana Duarte

CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR TITULAR SIMPLE

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Duarte, Adriana Gabriela	Prof. Titular Simple (afectación parcial)
2) Abildgaard, Edith	Ayudante de 1da. Simple (afectación parcial)
3) -----	-----
4) -----	-----
5) -----	-----

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1º	Promocional
Cuatrimestral <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2º <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1º Análisis Matemático I	Profesorado en Matemática	1997

LIC. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM



2015 "Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
 Consejo Directivo
 Fóliz de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
 ☎ / 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

CRONOGRAMA

202-15

Sem.	Carác.	Unid.	Temas
1	T	I	El conjunto de los números reales. Cotas, intervalos y entornos. Puntos de acumulación. Funciones. Definición de función. Dominio, recorrido o conjunto imagen Funciones escalares. Distintas representaciones. Funciones pares e impares
	T		Operaciones con funciones: suma, diferencia, producto y cociente; definición y dominio. Funciones Algebraicas: potencial y polinómica. Intersecciones con los ejes: ordenada al origen y ceros.
	T		TP Nº1: INTERVALOS
	P		TP Nº2: FUNCIONES
2	T		Funciones racionales, dominio y ceros. Funciones compuestas. Funciones definidas por tramos. traslación.
	T		Límite finito de una función: introducción intuitiva y formal. Límites laterales. Existencia, unicidad, no existencia. Propiedades de límite finito. Infinitésimos.
	T		TP Nº2: FUNCIONES
	P		TP Nº2: FUNCIONES
3	T		Indeterminaciones 0/0 . Aplicación al análisis de funciones Racionales. Cont. funciones racionales.
	T		Límites infinitos. Generalización de límites. Asíntotas de una función. Indeterminaciones: ∞/∞ .
	P		TP Nº3: LÍMITES
	P		TP Nº3: LÍMITES
4	T		Funciones Trascendentes: Trigonométricas y Exponenciales. Su estudio aplicando límites.
	T		Función inyectiva, suprayectiva y biyectiva.. Función inversa. Función Logarítmica e inversa trigonométrica.
	P		TP Nº4: FUNCIONES TRASCENDENTES E INVERSAS
	P		TP Nº4: FUNCIONES TRASCENDENTES E INVERSAS
5	T		Continuidad de funciones. Discontinuidades, distintos tipos. Álgebra de funciones continuas. Continuidad en un conjunto Teorema del valor intermedio. Teorema de Bolzano. Teoremas de Weierstrass
	T		II Razón de cambio promedio. Razón de cambio instantánea. Definición formal de Derivada de una función en un punto. Derivadas laterales. Distintas notaciones de derivada.
	P		TP Nº5: CONTINUIDAD
	P		TP Nº5: CONTINUIDAD
6	T		Interpretación geométrica de la derivada. La "Función derivada". Continuidad y derivabilidad. Cálculo de derivadas por definición
	T		Derivada de funciones compuestas. Derivación logarítmica. Derivada de funciones inversas. Derivadas sucesivas
	P		TP Nº6: DERIVADA
	P		1º PARCIAL: FUNCIONES, LÍMITES Y CONTINUIDAD
7	T		FERIADO
	T		Función Diferencial. Relación entre Δy y dy . Notación. Derivadas parciales. Reglas de diferenciación. Interpretación gráfica de la invarianza de la

LIC. MIRIHA RAMONA GANDUGLIA
 Secretaria del Consejo Directivo

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO

Handwritten signature



2015 "Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
 Consejo Directivo
 Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
 ☎ / 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

202-15

	P		diferencial. Diferenciales sucesivas
	P		TP Nº6: DERIVADA
	P		TP Nº7: DIFERENCIALES
8	T		Problemas de Cálculo de errores mediante diferenciales Derivadas de funciones implícita y funciones dadas en forma paramétrica.
	T		Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Teorema Generalizado Cálculo de límites indeterminados (Regla de L'Hôpital)
	P		TP Nº7: DIFERENCIALES
	P		TP Nº8: TEOREMAS
9	T		Aplicaciones De La Derivada: Aplicaciones físicas: velocidad y aceleración. Aplicaciones geométricas: ecuaciones de la tangente y normal a una curva. Análisis de funciones: funciones crecientes y decrecientes. Puntos críticos.
	T		Extremos absolutos y relativos de una función en un dominio.. Concavidad y convexidad. Punto de inflexión.
	P		TP Nº9: APLICACIONES DE DERIVADAS
	P		TP Nº9: APLICACIONES DE DERIVADAS
10	T	III	Integrales Indefinidas: Integración, definición. Función primitiva. Propiedades. La integración como operación inversa de la diferenciación.
	T		Integrales inmediatas. Integración por sustitución
	P		TP Nº10: INTEGRALES
	P		TP Nº10: INTEGRALES
11	T		Integración por transformaciones trigonométricas, por partes,
	T		Integración por descomposición en fracciones simples.
	P		Consulta
	P		2º PARCIAL: DERIVADAS Y APLICACIONES
12	T		Ecuaciones diferenciales
	T		Ecuaciones diferenciales
	P		TP Nº10: INTEGRALES
	P		TP Nº11: ECUACIONES DIFERENCIALES
13	T		FERIADO
	T		Consulta
	P		3º PARCIAL
	P		Corrección - consultas
14	T		Consulta
	T		RECUPERATORIOS
	P		RECUPERATORIOS
	P		Corrección - consultas
15			FERIADO
			Consultas

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
 Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
 Secretaria del Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNaM

[Handwritten signature]
 Dr. JOSÉ LUIS HERBERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U N a M



2015 "Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo

☒ Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎ / 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

202-15

FUNDAMENTACION

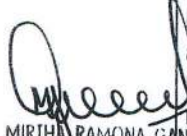
La asignatura Análisis Matemático I pertenece al primer año de estudio de las carreras de profesorado en Matemática y Física de la facultad y se constituyen en el primer eslabón de esta rama de conocimientos de la Matemática Superior que se irán desarrollando a lo largo de tres años del plan curricular.


Estos conocimientos se apoyan en una base sólida sobre el concepto de funciones reales de variable real. Es una materia rigurosa y ajustable a múltiples ramas de la ciencia; si bien constituye una ciencia deductiva, no abandona su aplicación a problemas de diversas índoles. La historia conocida del desarrollo de las matemáticas cubre un período de casi siete mil años. Recién a partir del siglo XVII aparecen las matemáticas modernas y la ciencia moderna, con los aportes de los grandes matemáticos, entre ellos Newton y Leibniz considerados los fundadores del cálculo diferencial e integral, constituyéndose como centrales del cálculo dos problemas, el de *las tangentes* y el de *la cuadratura*. Este fue el comienzo del Cálculo infinitesimal e integral dando ímpetu a la matemática y a las demás ciencias.

El estudio del análisis de una variable real es de enorme valor para cualquier estudiante que quiera llegar más allá del manejo rutinario de fórmulas para resolver problemas comunes, ya que la capacidad para aplicar el pensamiento deductivo y analizar ejemplos complicados resulta esencial para modificar y extrapolar los conceptos a nuevos contextos. Los conceptos de límite, continuidad, derivadas e integrales del análisis real desempeñan un papel crucial en muchas áreas de la matemática y de sus aplicaciones, constituyendo un recurso indispensable en muchos campos. A pesar de los múltiples retos que plantea, el análisis real demuestra su valor en el trabajo posterior dentro de la matemática y sus aplicaciones. Por otra parte, las investigaciones en didáctica de la matemática sostienen que las dificultades de acceso al cálculo son de diversa índole, entre ellas, según Artigue, M. (1995), aquellas asociadas con la complejidad de los objetos básicos del cálculo –números reales, sucesiones, funciones–; aquellas asociadas a la conceptualización y a la formalización de la noción de límite, centro del campo del cálculo y aquellas vinculadas con las rupturas necesarias con relación a los modos de pensamientos puramente algebraicos, muy familiares, y a las especificidades del trabajo técnico en el cálculo.

Con esta perspectiva y teniendo en cuenta además el grupo de alumnos al cual va dirigida la enseñanza –futuros profesores–, la metodología utilizada tiende a acentuar el carácter portable de la matemática a través de la interdisciplinariedad y su articulación horizontal. Así, se fomenta la adquisición de saberes, el uso de diversas fuentes bibliográficas y de la tecnología –computadores, calculadoras, etc.–, las resolución de problemas en contextos diversos, el desarrollo de habilidades comunicacionales coloquiales y escritas, el trabajo grupal, y en la medida de lo posible, la integración en forma sistémica del conocimiento del primer año de estudio.

Los contenidos se agrupan en tres unidades didácticas y el desarrollo mediante clases teóricas y prácticas.


LIC. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


DR. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U Na M



2015 "Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales

Consejo Directivo
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎ / 0376-4447717 - Fax 0376-4425414



202-15

OBJETIVOS (5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender la importancia del conocimiento de los conceptos propios del Cálculo infinitesimal de funciones reales de variable real como inicio del proceso de estudio de la matemática superior. 2. Apropiarse del significado de los conceptos del Cálculo diferencial e integral, reconociendo su operatividad para la resolución de situaciones problemáticas tanto intra como extra matemáticas. 3. Adquirir el lenguaje característico del cálculo diferencial e integral y utilizarlo en forma precisa y apropiada. 4. Incorporar actitudes que permitan actuar con autonomía y dar respuestas rápidas a ciertos problemas en los diferentes momentos del aprendizaje. 5. Desarrollar las capacidades necesarias para representar mediante un modelo matemático, problemas y/o situaciones concretas relacionadas con la Física.
---------------	---

CONTENIDOS MINIMOS (6)	<p>Estructura topológica de \mathbb{R}. Funciones reales de una variable real. Funciones elementales: polinómicas, fraccionarias, irracionales. Funciones trascendentes. Continuidad: en un punto, en un intervalo. Teoremas de Bolzano y de Weierstrass. Monotonía. Derivada de una función. Derivada de funciones compuestas. Aplicaciones geométricas y físicas. Estudio de una función. Diferencial de una función. Propiedades de funciones derivables: Teoremas de Rolle, de Lagrange y de Cauchy. Regla de L'Hospital. Integral de una función. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.</p>
------------------------	---

MODULOS o EJES TEMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cálculo diferencial e integral en una variable. ○ Nociones de ecuaciones diferenciales ordinarias.
--------------------------	---

CONTENIDOS	<p>UNIDAD I: FUNCIONES REALES, LIMITES Y CONTINUIDAD</p> <p>I.1. El conjunto de los números reales. Desigualdades. Inecuaciones. Valor absoluto de un número real. Intervalos y entornos. Operaciones con intervalos. Inecuaciones con valor absoluto. Función real de variable real. Notación. Distintas representaciones. Dominio, codominio y conjunto imagen. Intersecciones con los ejes. Simetría. Función explícita e implícita. Operaciones con funciones: suma, diferencia y producto. Funciones Algebraicas: polinómicas y potenciales. Funciones definidas por tramos y traslación. Cociente de Funciones. Funciones racionales, dominio y ceros. Composición de funciones.</p> <p>I.2. Límite finito de una función. Límites laterales. Existencia y unicidad. Interpretación gráfica Propiedades de los límites finitos. Infinitésimos. Propiedades. Cálculo de límites Indeterminación 0/0. Límite infinito. Generalización del concepto de límite. Asíntotas. Indeterminaciones: ∞/∞. Aplicación al análisis de funciones Racionales. Funciones Trascendentes: trigonométrica, exponencial e hiperbólica. Función biyectiva. Función inversa. Función logarítmica. Trigonometría e Hiperbólica inversa.</p> <p>Función continua en un punto Discontinuidades, distintos tipos Álgebra de funciones continuas. Continuidad en un conjunto. Teorema del Valor Intermedio. Teorema de Bolzano. Teoremas de Weierstrass</p>
------------	--

LIC. MIRTHA RAMA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM



202-15

Objetivos Específicos

1. Distinguir la regla de definición, y describir el comportamiento de diferentes funciones, distinguiendo su dominio, imagen, intersecciones con los ejes, traslación y simetría.
2. Asociar entre sí las diferentes representaciones de una función: simbólica, tablas, coloquial y gráficas.
3. Comprender el significado de límite de una función, en forma intuitiva y formal.
4. Establecer la existencia o no existencia del límite de una función.
5. Adquirir la habilidad matemática para la obtención de límites para diferentes funciones.
6. Reconocer y aplicar las propiedades de límites e infinitésimos.
7. Determinar la continuidad o discontinuidad de una función en un punto y en un intervalo.
8. Aplicar límites y continuidad al estudio de las funciones.
9. Considerar las propiedades de continuidad en intervalos para el estudio de funciones.

UNIDAD II: DERIVADAS, DIFERENCIALES Y APLICACIONES

II.1. Razón de cambio promedio e instantánea. Definición formal de Derivada de una función en un punto. Derivadas laterales. Distintas notaciones de derivada. Interpretación geométrica de la derivada. La "Función derivada". Continuidad y derivabilidad. Cálculo de derivadas por definición. Derivada de funciones compuestas. Derivación logarítmica. Derivada de funciones inversas Derivadas sucesivas. Regla de Leibniz.

II.2. Diferencial de una función. Relación entre Δy y dy . Notación. Derivada como cociente de diferenciales. Interpretación gráfica. Reglas de diferenciación. Diferencial de funciones compuestas. Diferenciales sucesivas Problemas de Cálculo de errores mediante diferenciales. Derivadas de funciones implícitas y dadas en forma paramétrica

II.3. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Consecuencias del teorema del valor medio. Teorema generalizado del valor medio o de Cauchy. Cálculo de límites indeterminados: regla de L'Hospital. Aplicaciones físicas: velocidad y aceleración. Aplicaciones geométricas: ecuaciones de la tangente y normal a una curva. Análisis de funciones: funciones crecientes y decrecientes. Puntos críticos. Extremos absolutos y relativos de una función en un dominio. Continuidad y convexidad. Punto de inflexión. Optimización. Resolución de problemas de optimización en Física.

Objetivos Específicos

1. Comprender el significado de la derivada como razón de cambio entre dos magnitudes dependientes entre si.
2. Estudiar la derivabilidad de funciones en un punto y en un intervalo.
3. Obtener derivadas de diferentes tipos de funciones.
4. Interpretar problemas que utilicen a la derivada como solución.
5. Encontrar derivadas sucesivas de una función dada.
6. Establecer las definiciones de función diferencial y función incremento.
7. Comprender la relación entre la diferencial, el incremento de la función y de

Dr. JOSÉ LUIS HERBERA
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U N M

Vic. MIRTHA RAMONA GANDUQUIA
Secretaría del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UNM



202-15

la variable independiente, analítica y gráficamente.

8. Obtener el diferencial de una función y utilizarlo en el cálculo de errores en una medición.
9. Completar el estudio de derivadas de funciones en otras coordenadas
10. Reconocer las propiedades especiales referidas a funciones derivables en un intervalo.
11. Aplicar la regla de L'Hospital para encontrar límites indeterminados.
12. Estudiar aplicaciones físicas y geométricas de las derivadas.
13. Estudiar el comportamiento de las funciones aplicando derivadas.
14. Relacionar gráficamente la variación de las funciones con sus respectivas derivadas sucesivas.
15. Resolver situaciones problemáticas que respondan a la optimización

UNIDAD III: INTEGRALES INDEFINIDAS E INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES

III.1. Proceso de Integración. Función primitiva. La Integral Indefinida Propiedades. Integrales inmediatas. Integración por sustitución, por partes, por transformaciones, por descomposición en fracciones simples. Artificios de integración. Integración como proceso inverso a la derivación: aplicación a la Física

III.2. Ecuación diferencial. Clasificación. Solución de una ecuación diferencial. Ecuación a variables separables. Ecuación Lineal de primer orden.

Objetivos Específicos

1. Reconocer a la integral como operador inverso de la derivada.
2. Identificar gráficamente funciones y sus primitivas.
3. Encontrar primitivas de funciones utilizando diversos métodos de manera conveniente.
4. Reconocer a la integral como operador inverso de la derivada.
5. Identificar gráficamente funciones y sus primitivas.
6. Encontrar primitivas de funciones utilizando diversos métodos de manera conveniente
7. Comprender el concepto de ecuación diferencial.
8. Resolver ecuaciones diferenciales sencillas, como aplicación de la integración indefinida.
9. Utilizar ecuaciones diferenciales de primer orden en la resolución de problemas sencillos aplicados a la Física.

LIC. MIRIAM RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

DR. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM



2015 "Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo

☒ Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎/ 0376-4447717 - Fax 0376-4425414

202-15

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

El desarrollo de los contenidos se realiza mediante clases de carácter teórico - Hs. semanales- utilizando diversas estrategias: exposición dialogada con registro en el pizarrón, ilustración con ejemplos, lectura y discusión de guías teóricas, exposición con PowerPoint, uso de computadoras y softwar educativo, cuando el tema lo propicie. Las clases prácticas - 4 Hs. semanales- son instancias de resolución de problemas rutinarios; en este caso el recurso didáctico consiste en guías de problemas y ejercicios tipos, elaboradas con anticipación, priorizando el trabajo en pequeños grupos.

Para un abordaje más dinámico, se presentan guías de desarrollos teóricos, publicados con anticipación. Así mismo, para una visión más global y rica, a la vez que variada de la presentación de los temas, se orienta a los alumnos a la indagación en los libros de textos de diferentes autores sugeridos como bibliográfica de consulta.

Cuando los recursos y el tema lo permita, por ejemplo funciones, variación de funciones, derivadas, integrales, se utilizarán recursos informáticos y programas apropiados, que posibiliten al trabajo en el laboratorio de informática.

Se implementa también el uso del Aula Virtual, lugar donde se publican los programas, trabajos prácticos, clave de correcciones de los exámenes, etc.

SISTEMA DE EVALUACION
(7)

La evaluación, etapa importante del proceso de enseñanza y aprendizaje, es un asunto eminentemente didáctico. Se concibe como una actividad que, convenientemente planeada y ejecutada, puede coadyuvar a vigilar y mejorar la calidad de toda práctica pedagógica.

En este sentido, se tendrán en cuenta como criterios de evaluación: el grado de adquisición de los contenidos de la asignatura, la capacidad para resolver problemas rutinarios, la habilidad en la expresión, en el manejo de los recursos didácticos y en el uso del lenguaje propio de la disciplina, la responsabilidad y la presentación en tiempo y forma de los trabajos requeridos. En cuanto a los instrumentos de evaluación, estos consisten en interrogatorios orales y escritos, cuestionarios, exposición oral y escrita.

En cuanto a las instancias de evaluación, serán en situaciones parciales del proceso y en la finalización del mismo, en los turnos de exámenes establecidos institucionalmente). Los exámenes parciales serán tres, con sus respectivos recuperatorios.

lic. MIRTHA RAMONA SANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U Na M



202-15

REGLAMENTO DE
CÁTEDRA (8)

El dictado de la cátedra se realiza mediante clases de teoría (4 horas semanales) y de clases prácticas (4 horas semanales), con un régimen de asignatura con evaluaciones parciales y examen final, sin Promoción.

Para Regularizar la asignatura: Se presentan dos condiciones:

1. Reunir como mínimo el 75 % de asistencia a las clases prácticas.
2. Rendir y aprobar tres Exámenes parciales (o sus respectivos recuperatorios). Cumpliendo los dos requisitos mencionados se adquiere la condición de "alumno Regular". En caso contrario, se adquiere la condición de "alumno Libre".

De los exámenes parciales:

Tendrán derecho a rendir los exámenes parciales los alumnos que, al día del examen, cumplan con la condición del porcentaje mínimo de asistencia a clases. El temario será escrito y de resolución de ejercicios rutinarios. La calificación de los exámenes parciales será: Aprobado o Desaprobado. Se considerará aprobado al responder satisfactoriamente el 60% o más de las cuestiones planteadas. Con un porcentaje menor, o habiendo estado Ausente, se considerará desaprobado.

De los recuperatorios:

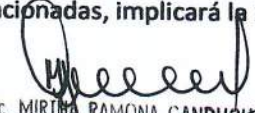
- Cuando hayan Desaprobado habiendo desarrollado más del 10% del cuestionario, tendrán derecho a la recuperación de las tres evaluaciones parciales.
- Cuando hayan Desaprobado habiendo desarrollado menos del 10% del cuestionario, o por haber estado Ausente (presentando la respectiva justificación de la inasistencia), tendrán derecho a la recuperación de dos de las tres evaluaciones parciales; es decir deberán aprobar en primera instancia por lo menos una de las tres evaluaciones propuestas.


Los exámenes recuperatorios se realizarán al finalizar el dictado de la asignatura.

La Desaprobación de al menos una de las evaluaciones de recuperación, será suficiente para adquirir la categoría de "alumno Libre en la asignatura".

Para Aprobar la asignatura:

Si el alumno es regular, la instancia de Examen Final consistirá en el desarrollo de algunos contenidos teóricos de la asignatura. Para el alumno Libre el Examen Final constará de dos momentos: 1º) evaluación de cuestiones prácticas y 2º) evaluación de cuestiones teóricas. Se deberá aprobar la primera instancia para acceder a la segunda. La calificación final será el promedio de las obtenidas en las dos evaluaciones. El hecho de Desaprobar una de las instancias mencionadas, implicará la Desaprobación del examen final.

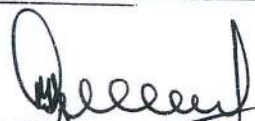

Lic. MIRTIRA RAMONA GANDUCHA
Secretaría del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNAM



Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U N A M



202-15

<p>• BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA (9)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Rabuffetti, H. (1970). <i>Introducción al Análisis Matemático</i>. Editorial El Ateneo.• Sadosky, M. y Guber, R. (2004, 22° ed.). <i>Elementos de Cálculo diferencial e integral</i>. Editorial Alsina.• Simmons, G. (2002). <i>Cálculo y Geometría Analítica</i>. Editorial Mc Graw Hill• Stewart, J. (2002). <i>Cálculo de una variable</i>. Editorial Thomson Editores.• Zill, ennos. (1987). <i>Cálculo y Geometría Analítica</i>. Grupo Editorial Iberoamérica.
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ayres, F. (1971). <i>Cálculo Diferencial e Integral</i>. Editorial Mac Graw Hill.• Bartle y Sherbert. (1996). <i>Introducción al Análisis Matemático de una variable</i>. Editorial Limusa.• Edwards y Penney. (1996). <i>Cálculo con Geometría Analítica</i>. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana• Haaser, La Salle y Sullivan. (1995). <i>Análisis Matemático</i>. Editorial Trillas.• Mochón, S. (1994). <i>Quiero entender el CÁLCULO. Un enfoque diferente basado en conceptos y aplicaciones</i>. Grupo Editorial Iberoamérica• Pinzón. (1973). <i>Cálculo diferencial e integral</i>. Editorial Harla• Piskunov, N. (1977). <i>Cálculo Diferencial e Integral</i>. Tomos I y II. Editorial Mir.• Purcell, E. y Varberg, D. (1993). <i>Cálculo Diferencial e Integral</i>. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.• Repetto, C. (1981). <i>Manual de Análisis Matemático</i>. Editorial Macchi.• Rey Pastor- Phi Calleja y Trejo. (1968). <i>Análisis Matemático</i>. Editorial Kapeluz.• Smith, R. y Minton, R. (2002). <i>Cálculo. Volumen I</i>. Editorial Mc Graw Hill.• Spinadel. (1983). <i>Cálculo</i>. Tomo I. Editorial Nueva Librería.• Spivak, M. (1988). <i>Cálculo Infinitesimal</i>. Editorial Reverté.• Wenzelburger Guttenberger, E. (1997). <i>Cálculo diferencial</i>. Grupo Editorial Iberoamericana• Zill, D. (1990). <i>Ecuaciones Diferenci</i>. Grupo Editorial Iberoamérica


Lic. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HEBERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U Na M



2015 "Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
 Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
 Consejo Directivo
 Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
 Tel / 0376-4447717 - Fax 0376-4425414



----- VISTO, el programa presentado por la Profesora Adriana Gabriela Duarte de la Asignatura: Análisis Matemático I

202-15

correspondiente a la Carrera: Profesorado en Física y habiendo evaluado los siguientes ítems:

Ítem considerado	observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	
Equipo de cátedra	
Fundamentación	
Objetivos	
Contenidos mínimos y por unidad	
Estrategias de aprendizaje	
Sistema de evaluación	
Reglamento de cátedra	
Bibliografía	

(Reglamentación de consulta, para evaluación de cada ítem: Reglamento de Enseñanza, Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU)

Este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta deFojas, a los días del mes de de

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL(*)

E.J. Perky 19

Nancy E. Jagou
Vice - Directora Dpto
(a cargo Dirección)

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período 2014-2017 de la Asignatura Análisis Matemático I de la Carrera: Profesorado en Física

Secretaría Académica

 Lic. MIRIAM RAMONA GANDUGLIA
 Secretaria del Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM

* Tres firmas del Consejo Departamental

