

"2017 – Año del 45º Aniversario de la Creación de la Universidad Nacional de Luján"



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

LUJÁN, 13 DE JUNIO DE 2017

VISTO: El programa de la asignatura Elementos de Matemática (10014) - Plan 18.03 para la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, presentado por la División Matemática, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que dicho programa ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su sesión ordinaria del día 1º de junio de 2017.

Por ello,


EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS
D I S P O N E :

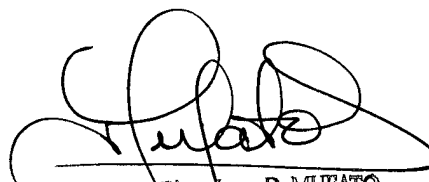
ARTICULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Elementos de Matemática (10014) - Plan 18.03 para la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, que como Anexo I forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2º.- ESTABLECER que el mismo tendrá vigencia para los años 2017/2018.-

ARTICULO 3º.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000246-17


Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARIA ACADEMICA
Departamento de Ciencias Básicas


Bíoq. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

DEPARTAMENTO DE: CIENCIAS BASICAS

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS (Plan 18.03)

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: ELEMENTOS DE MATEMÁTICA (10014)

<p>DOCENTE RESPONSABLE : Lic. Emma Ferrero, Prof. Adjunto</p> <p>EQUIPO DOCENTE: Lic. Susana Pérez (Prof. Adjunta) Lic. Mónica Jañez (Jefe de Trabajos prácticos) Prof. Gustavo Cavagnaro (Ayudante de primera) Prof. Sandra Garmendia (Ayudante de primera)</p>		<p>HORAS DE CLASE 9 hs semanales Teór:3hs. Prác:6hs CARGA HORARIA TOTAL: 144 hs. Modalidad:presencial</p>
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES		
APROBADAS		CURSADAS
NO TIENE		NO TIENE
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS: Nociones lógicas. Conjuntos numéricos. Ecuaciones e inecuaciones</p> <p>VIGENCIA AÑOS: 2017- 2018</p> <p>FUNDAMENTACIÓN: El conocimiento de la matemática elemental es esencial para la formación del egresado de la carrera. El programa está estructurado de forma tal de avanzar sobre los conocimientos mínimos y profundizarlos,</p>		

Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARÍA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas

Lic. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

favoreciendo la formación y vocabulario básico común que asegure que los estudiantes puedan continuar en el desarrollo posterior de la carrera.

Los contenidos están organizados en cuatro núcleos temáticos básicos: Nociones lógicas, Los conjuntos numéricos, Funciones, Polinomios y Ecuaciones e inecuaciones

Esta asignatura constituye la base esencial para la continuación con las otras del área Matemática presentes en el plan de estudios de la Carrera

Esta asignatura permitirá al alumno construir herramientas para el análisis crítico de los marcos teóricos que sustentan las diversas alternativas para la solución de problemas técnicos.

Su contenido complementa los saberes metodológicos y técnicos necesarios para el desarrollo de la carrera.


OBJETIVOS GENERALES y ESPECÍFICOS:

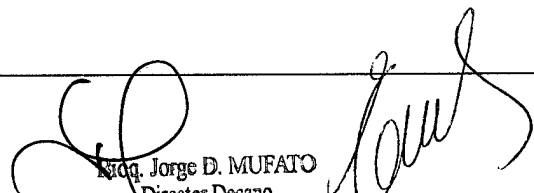
Que el alumno logre:

- 1) Reconocer los distintos conjuntos numéricos sus propiedades, aplicaciones, generalizaciones, particularizaciones y formas de representación.
- 2) Adquirir el concepto de función
- 3) Reconocer las distintas funciones, sus propiedades, aplicaciones, generalizaciones, particularizaciones y formas de representación.
- 4) Comprender problemas y situaciones, pudiendo crear y desarrollar estrategias para resolverlos con la notación adecuada.
- 5) Predecir, estimar y verificar procedimientos y resultados, pudiendo describirlos y discutirlos utilizando el vocabulario específico.
- 6) Contribuir al desarrollo del pensamiento lógico y del sentido estético para encarar la solución de problemas no necesariamente vinculados con esta disciplina.
- 7) Contribuir al desarrollo de actitudes de sentido crítico, capacidad creativa, capacidad de iniciativa, responsabilidad y autonomía en la construcción del aprendizaje y en colaboración con los pares.

CONTENIDOS

UNIDADES TEMÁTICAS:


Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARÍA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas


Lic. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

Unidad N°1: Nociones lógicas

Proposiciones. Implicaciones. Equivalencia. Condiciones necesarias y condiciones suficientes. Cuantificadores. Teoremas y demostraciones. Axiomas. Implicación directa, recíproca, contraria y contrarecíproca. Demostraciones "por absurdo"

Unidad N°2: Los conjuntos numéricos

Números naturales: operaciones y sus propiedades; demostraciones por inducción

Números enteros: Propiedades algebraicas y de orden de los enteros. Axiomas y consecuencias. Divisibilidad. Potencia de exponente natural

Números Racionales

Propiedades algebraicas y de orden de los racionales.

Potencia de exponente entero. Densidad de los racionales

Números Reales.

Propiedades algebraicas y de orden de los reales.

La recta real. Intervalos de números reales. Distancias.

Valor absoluto. Raíces y potencias. Logaritmos de los números reales. Completitud de los reales.

Unidad N°3: Funciones

Concepto de función. Dominio e imagen. Concepto de función biyectiva y de función inversa. Función lineal, cuadrática, potencia, exponencial y logarítmica. Sus graficas y características

Unidad N°4: Polinomios. Ecuaciones e inecuaciones

Polinomios en una variable. División entera y exacta. Factorización y raíces.

Funciones racionales Ecuaciones algebraicas sobre R. Ecuaciones racionales e irracionales. Inecuaciones en una incógnita. Inecuaciones algebraicas, racionales e irracionales. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones exponenciales y logarítmicas.

METODOLOGÍA:

Las clases tienen carácter teórico-práctico.

En cada clase, el docente desarrolla una síntesis de los contenidos teóricos asignados, estableciendo relaciones con temas anteriores. Luego, los alumnos resuelven los problemas del Trabajo Práctico correspondiente.

Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARIA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas

Bcoq. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



246-17

Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

Se completa la secuencia con una puesta en común de las respuestas obtenidas, posibilitando el análisis y corrección de las mismas.

CONDICIONES de APROBACIÓN:

1. Se tomarán **dos** exámenes parciales, el segundo de los cuales tiene carácter de integrador.
2. Los exámenes parciales se aprueban con notas mayores o iguales a cuatro (4).
3. Condición de **alumno promovido:**
Asistencia mínima: 80%.
Aprobación de los exámenes parciales con promedio mínimo de seis (6) puntos, con la siguiente consideración: Nota del segundo parcial no inferior a siete (7) puntos.
4. Condición de **alumno regular:**
Asistencia mínima: 50%.
Aprobación de los dos exámenes parciales.
El alumno podrá acceder a una instancia recuperadora en el caso de no haber aprobado solo uno de los dos parciales.
Los exámenes parciales se recuperan una única vez.
5. El examen final se aprobará con nota no inferior a cuatro.
6. El alumno en condición de **libre** aprobará la asignatura, si obtiene como calificación mínima cuatro (4) en examen escrito y oral.

BIBLIOGRAFIA:

A) OBLIGATORIA:

- Elementos de Matemática, material elaborado por el equipo docente. Disponible en:
http://platdig.unlu.edu.ar/1/index.cgi?id_curso=8
- Novelli, Alfredo. Elementos de Matemática. Edición de la UNLu, tercera edición, 2005

B) COMPLEMENTARIA:

- Stewart, James, Lothar Redlim, "Matemática para el Cálculo", Cengage, 2007
- Sullivan, "Michael, Álgebra y Trigonometría", Person


Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARIA ACADEMICA
Departamento de Ciencias Básicas


Bto. Jorge D. MUFATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas



246-17

Universidad Nacional de Luján
República Argentina

Ruta 5 y Av. Constitución
C.C. 221 - 6700 - LUJÁN (Bs. As.)

Prentice Hall, septima edición, 2006.

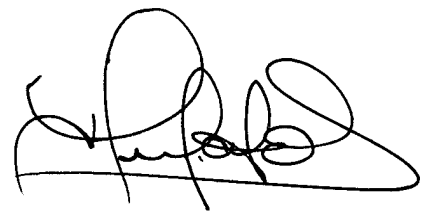
- Prado, Santiago, Aguilar, "Pré-Cálculo", Person Educación, México, 2006.
- Hansen, Guillermo. "Matemática: Pre-Cálculo", ed. Estudio Sigma S.R.L., 2004
- Rey Pastor, Pi Calleja y Trejo. "Análisis Matemático", Vol I. Editorial Kapeluz, octava edición, 1969
- Trejo, Cesar. "El Concepto de Numero". 1968
- Birkhoff - Mac Lane. "A Survey of Modern Algebra". Macmillan, Nueva York, segunda edición. 1953.
- Landau. Foundations of Analysis. Chelsea, Nueva York, 1951.
- Polya, G. "Como Plantear y Resolver Problemas". Princeton Univ. Press, 1954.



E. FERRERO



Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARÍA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas



Biot. Jorge D. MURATO
Director Decano
Departamento de Ciencias Básicas