



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



LUJÁN, 22 DE MARZO DE 2024

VISTO: El programa de la asignatura Elementos de Matemática (10300) para la carrera Licenciatura en Administración presentado por la División Matemática; y

CONSIDERANDO:

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

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 07 de marzo de 2024.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS
DISPONE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura Elementos de Matemática (10300) para la carrera Licenciatura en Administración que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2024-2025.-

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000075-24

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Dr. Carlos Javier DI SALVO
Vicedecano
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



ANEXO I DE LA DISPOSICION CDD-CB:0000075-24

PROGRAMA OFICIAL

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 10300-Elementos de Matemática

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Licenciatura en Administración

PLAN DE ESTUDIOS: 3.09

DOCENTE RESPONSABLE:

Prof. María Verónica Pared – Profesora Adjunta

EQUIPO DOCENTE:

Víctor González -Profesor Adjunto

Cintia Simoncini -J.T.P.

Adriana Campastri -J.T.P.

Emiliano González de Urreta -J.T.P.

María Mercedes Belando -J.T.P.

Ricardo Ramírez -Ay. 1ª.

Carina Hamilton - Ay. 1ª.

Silvina Taborda - Ay. 1ª.

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: Ninguna

PARA APROBAR: Ninguna

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6- HORAS TOTALES 96

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: 3 hs de teoría y 3hs de práctica semanales.

TEÓRICO: 50% - 48 horas

PRÁCTICO: 50% - 48 horas

TIPO DE ACTIVIDAD: Clases Presenciales -Teórico – Prácticas

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2024-2025

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Dr. Carlos Javier DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Nociones de Lógica. Números enteros: estructura algebraica y de orden. Números racionales. Teorema de transporte. Números reales, cálculos con números aproximados. Polinomios y ecuaciones algebraicas.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La asignatura Elementos de Matemática (10300) se cursa en primer cuatrimestre de la carrera Licenciatura en Administración, sin tener asignaturas correlativas precedentes ni en carácter de cursadas ni de aprobadas, por lo que su alumnado consta casi exclusivamente de ingresantes al ámbito universitario. En este sentido, la asignatura tiene como objetivo revisar y reforzar los conocimientos básicos esperados para los egresados de la escuela secundaria, aportar los elementos primordiales de matemática para cualquier profesional universitario y proveer las herramientas necesarias para el cursado de las materias de matemática correlativas de la carrera.

OBJETIVOS

Que el alumno:

- Generalice y naturalice propiedades y definiciones de conceptos básicos de matemática.
- Afiance nociones fundamentales de matemática que serán utilizadas para otras asignaturas de la carrera, así como también para el estudio de otros temas de matemática.
- Aplique las temáticas estudiadas a la resolución de problemas relacionados con la carrera.
- Utilice herramientas tecnológicas como ayuda para la comprensión y resolución de problemas.
- Desarrolle una actitud responsable y autónoma frente al material de trabajo, las actividades propuestas y los resultados de su propio desempeño.

CONTENIDOS

Conjuntos numéricos

Números Naturales, Enteros, Racionales, Reales: características básicas y diferenciales de cada uno. Operaciones básicas. Densidad de los números racionales. Divisibilidad en los números enteros. Relación de Orden. Porcentaje. Distancia entre números reales. Módulo de un número real. Intervalos en la recta real. Potencias y logaritmos de un número real. Sumatoria.

Funciones de una variable real

Concepto de función. Dominio e imagen de una función. Gráficos de funciones. Análisis de una función desde un gráfico: extremos (máximos, mínimos), intervalos de positividad y negatividad, intervalos de crecimiento y decrecimiento). Raíces de una función. Características generales de funciones elementales: lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales y logarítmicas. Función inversa. Aplicaciones.

Polinomios

Polinomios en una variable. Algoritmo de división de polinomios. Raíces. Teorema fundamental del Álgebra. Lema de Gauss. Factorización de polinomios en Q y R .

Mg. Juan Manuel FERNÁNDEZ
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Dr. Carlos Javier DI SALVO
Vicedecano Decano
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



Ecuaciones con una incógnita real

Concepto de ecuación. Dominio de una ecuación. Resolución de ecuaciones que involucren funciones elementales. Conjunto solución. Resolución de inecuaciones.

METODOLOGÍA

Las clases serán teórico-prácticas de carácter presencial. En cada una de las clases se trabajarán los conceptos básicos de cada tema, exhibiendo sus propiedades y sus consecuencias, pero además se propondrán ejemplos concretos, que ayuden al estudiante a comprender las explicaciones así como sus distintas aplicaciones.

Cada uno de los temas lo podrá introducir el docente o bien lo podrá hacer a partir de la lectura previa de material teórico, en formato texto o audiovisual, propuesto en la materia. En este último caso, el docente recuperará los contenidos explorados antes de comenzar con el desarrollo de los conceptos teóricos.

Se contempla la posibilidad de acompañar a los estudiantes ofreciéndoles propuestas de trabajo en clase tanto individual como grupal. En cada una de las clases se destinará un tiempo para que los estudiantes resuelvan problemas, analicen qué conocimientos y qué estrategias pondrá en juego para resolverlos. De esta manera se incentiva al estudiante que para aprender matemática es necesario aprender a resolver problemas. Además, se destinará un espacio de puesta en común, no solo para conocer las respuestas obtenidas sino para discutir sobre distintos procedimientos válidos para resolver un problema. Esta dinámica fortalece la interacción entre pares, la crítica a las argumentaciones de los demás, la generación de sus propios criterios de validación y a su vez, se propicia la reflexión sobre la metodología de estudio.

Se utilizarán diferentes **recursos** y materiales **educativos** digitales para facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje: material complementario con problemas resueltos, videos de presentación de contenidos y con ejemplos, recursos de gamificación, todos ellos diseñados por el equipo docente. Además, se utilizará el aula virtual no solo como medio de comunicación entre docente y estudiante, sino como un espacio complementario a la clase. En ese sentido, no se piensa al aula virtual como un repositorio de materiales y recursos, sino que se la considera como un espacio permanente y asincrónico. Entre los usos más importantes que le dará al aula virtual están, por un lado, el uso de los foros como espacio para que los estudiantes planteen sus dudas sobre las guías prácticas de la materia. Por otro lado, el uso de los foros para seguir intercambiando cuestiones que se puedan producir en la clase presencial y que ameritan seguir profundizando y discutiendo de manera asincrónica. Además se la considerará como un espacio donde los estudiantes podrán autoevaluarse y ser conscientes de su propio aprendizaje.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Con el objetivo de favorecer el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes, se realizarán Trabajos Prácticos de carácter integrador, los cuales podrán ser domiciliarios o presenciales y de realización individual o grupal (no más de tres alumnos). Este tipo de actividades contempla la posibilidad de integrar contenidos importantes de la asignatura, la observación del compromiso de los estudiantes con el estudio y la posibilidad de revisar los aprendizajes mediante la autoevaluación. En el caso de los trabajos prácticos domiciliarios, los mismos se desarrollarán haciendo uso de los recursos que provee la plataforma digital de la UNLu.

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Dr. Carlos Javier DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)
DE ACUERDO AL ART.23 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RES HCS-LUJ:0000996-15

- Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades teórico-prácticas.
- Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 20% del total por ausencias o aplazos.
- Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- Aprobar con un mínimo de 7 (siete puntos) el Segundo Examen Parcial por tener carácter de integrador.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)
DE ACUERDO AL ART.24 DEL RÉGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RES HCS-LUJ:0000996-15

- a) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades teórico- prácticas.
- b) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazo.
- c) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación sólo podrá recuperarse en una oportunidad.

EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

- 1) Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22,25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 2) Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 3) Las características del examen libre son las siguientes: se trata de un único examen teórico práctico escrito, donde debe aprobarse para luego acceder a una entrevista oral. En caso de rendir este examen, no es necesario que el estudiante se comunique previamente con el equipo docente.

BIBLIOGRAFÍA

Obligatoria

- Capitelli N. (2018). *Introducción a la Matemática*. Apunte oficial de la materia. *Disponible gratuitamente en el aula virtual de la materia.*
- *Elementos de Matemática-Introducción a la Matemática*. Material didáctico con contenido teórico y práctico, elaborado por docentes de la asignatura (2023). Disponible en el aula virtual https://pladig.unlu.edu.ar/index.cgi?id_curso=5065

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Dr. Carlos Javier DI SALVO
Vicedirector Decano
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



Complementaria:

- Bocco M. (2010). *Funciones elementales: para construir modelos matemáticos*. Colección “Las Ciencias Naturales y la Matemática” (dirigido por Juan Manuel Kirschenbaum). 1ra. Edición Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica (2010). Disponible en <http://www.inet.edu.ar>.
- Formica, A.; Falsetti, M.; Carnelli, G.; Cesaratto, E. y Marino, T. *Matemática en Contexto*. Colección Textos Básicos. Universidad Nacional de General Sarmiento. (2013). Disponible en: <https://ediciones.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2020/02/9789876301473-completo.pdf>
- Schifini C., Varela A. (2013). *Introducción a la matemática para el primer ciclo universitario*. 1a ed. Reimp. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Budnick, F. S. (2007). *Matemáticas aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: Mc Graw-Hill.
- Hauessler, E. F. Paul R. S. (2003). *Matemáticas para la Administración y Economía*. México: Prentice Hall.

EQUIPO DOCENTE:

Sede San Miguel:

Carolina Urcola – J.T.P.
Silvina Arcieri – J.T.P.
Martín Olachea – Ay. 1ª.
Emmanuel Lastra – Ay. 1a.
Marcos Todone – Ay. 1a.
Christian Toledo – Ay. 1a.

Sede Luján:

Nancy Lizarazu – J.T.P.
Andrea Piedrabuena – J.T.P.
Perla Fernández – J.T.P.
Marcos Ramos – Ay. 1a.
Mercedes Lorenzón – Ay. 1a.
Francisco Somma – Ay. 1a.
Stella Etchevest – Ay. 1a.
Soledad Churquina – Ay. 1a.
Gerardo Rossi – Ay. 1a.
Ana Julia Carballo – Ay. 1a.

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Dr. Carlos Javier DI SALVO
Vicedecano
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



Sede Campana:

Adriana Adrados – J.T.P.
Julieta Frenquelli- J.T.P.
Paula Vázquez– Ay. 1ª.
Victoria Doig – Ay. 1ª.
Noelia Grottesi – Ay. 1ª.
Florencia Sánchez – Ay. 1ª.

Sede Chivilcoy:

Mabel Mangieri – Prof. Adjunta
Viviana Chapetto-J.T.P.
Mercedes Ayarza – Ay.1ª.
Juliana Reyna-Ay.1ª.

Mg. Juan Manuel FERNANDEZ
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

D. Carlos Javier DI SALVO
Vicedecano
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján