



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



LUJÁN, 18 DE OCTUBRE DE 2022

VISTO: El programa de la asignatura Matemática II(10026) para las carreras Licenciatura en Administración y Contador Público, 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 6 de octubre de 2022.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS
DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura Matemática II (10026) para las carreras Licenciatura en Administración y Contador Público, que como anexo I forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2º.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2022/2023.-

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

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000422-22

Lic. Juan Manuel Martínez
Decano del Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Ricardo L. VILLANOVA
Decano del Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS.**

PROGRAMA OFICIAL

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 10026 - Matemática II
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Licenciatura en Administración y Contador Público
PLAN DE ESTUDIOS: **TODOS**

DOCENTE RESPONSABLE:

Ureola Giselle Carolina – Profesora Adjunta

EQUIPO DOCENTE:

Sede Luján

D'Amico Ricardo – Profesor Adjunto

Torres Ana María – Profesora Adjunta

Lizarazu Nancy – Jefe de Trabajos Prácticos

Díaz Ricci Florencia - Ayudante de Primera

Ramos Marcos – Ayudante de Primera

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: 10025 - Matemática I

PARA APROBAR: 10025 - Matemática I

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

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TEÓRICO: 40 % - 39 horas.

PRÁCTICO: 60% - 57 horas

TIPO DE ACTIVIDADES: clases teórico - prácticas

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2022-2023


Lic. Juan Manuel Fernández
Secretaría Académica
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján


Lic. Giselle Carolina Ureola
Profesora Adjunta
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Funciones de una y varias variables reales. Curvas planas. Sucesiones y series numéricas. Límite y continuidad. Derivadas. Derivadas parciales. Extremos. Integral indefinida. Integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias Aplicaciones a la Economía.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

MATEMÁTICA II es una asignatura inserta en el ciclo de formación común del plan de estudios para la formación profesional de los Contadores Públicos. Si bien no es una materia de contenidos propios del área contable, cabe señalar que ésta faculta a los alumnos para analizar y modelar situaciones problemáticas referidas a la economía y la administración. Gran parte de la teoría económica es concebida en términos de modelo económico – matemático que usa el cálculo diferencial e integral para representar y explicar los fenómenos económicos. El dominio conceptual de derivada e integral, como herramientas primordiales del cálculo diferencial e integral, hace a la claridad y precisión para la modelización de distintos procesos económicos, lo cual permite explicar la realidad en forma esquemática y aproximada. La asignatura cobra sentido en la medida que favorece y permite la concreción de algunas competencias para los futuros graduados en cuanto a la capacidad para analizar y evaluar situaciones en la toma de decisiones, la adquisición de conocimientos de distintas teorías e instrumentos de su especialización y el desarrollo de un razonamiento riguroso y creativo.

OBJETIVOS.

Que el alumno:

- Elabore racionalmente algunas nociones básicas del cálculo diferencial e integral que le sean útiles para asignaturas posteriores de su carrera universitaria.
- Transfiera los conocimientos matemáticos adquiridos a la formulación, comprensión, planteo y resolución de situaciones problemáticas referidas a la economía y a la administración.
- Amplíe su capacidad de leer y comprender diferentes textos de matemática.
- Desarrolle una actitud responsable y autónoma frente al material de estudio y las actividades propuestas que le permita ser protagonista de su proceso de aprendizaje y colaborar con el de sus pares.
- Acentúe su sentido crítico, su capacidad creativa y de iniciativa.



Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Lic. María Inés Rodríguez
Directora de la Asignatura



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

CONTENIDOS

UNIDADES TEMATICAS

1. Funciones y curvas planas. Funciones Elementales Básicas. Dominio de definición. Clasificación de funciones. Funciones monótona. Funciones oferta demanda, costo, ingreso y beneficio. Sucesión. Serie numérica
2. Límite de una sucesión. Definiciones. Sucesiones Monótonas. El número e . Teoremas y reglas de cálculo de límites. Expresiones simbólicas y formas indeterminadas. Interés compuesto.
3. Límite de funciones de una variable. Definiciones. Límite en el infinito. Límite en un punto. Teoremas y reglas para el cálculo de límites. Límites laterales. Infinitos e infinitésimos. Asíntotas. El número e como límite de una función de una variable real.
4. Funciones continuas de una variable. Definiciones. Continuidad de las funciones elementales. Puntos singulares y clasificación. Operaciones con funciones continuas. Propiedades de las funciones continuas. Estudio esquemático de la gráfica de una función. Las funciones continuas en la economía.
5. Derivada de una función de una variable. Definición e interpretación geométrica de la derivada en un punto. Función derivada. Reglas de derivación. Recta tangente a una gráfica. Diferencial de una función. Derivación de funciones compuestas. Aplicaciones a la economía: los conceptos de medio y marginal. Derivadas y diferenciales sucesivas. Máximos y mínimos relativos. Máximos y mínimos absolutos. Elasticidad. Teoremas de Rolle, Cauchy y Lagrange. Teorema de L'Hospital. Estudio de crecimiento y decrecimiento, extremos relativos, concavidad e inflexiones. Estudio de la gráfica de una función.
6. Integral de una función de una variable. Integral en un intervalo. Integrales definidas. Propiedades de la integral. Teorema de Barrow. Teorema fundamental del cálculo. Integrales indefinidas. Integración por sustitución y por partes. Integración de algunas funciones racionales. Significado geométrico de la integral. Área de ciertas regiones planas. Aplicaciones de la integral a la economía.
7. Nociones sobre funciones de varias variables. Nociones sobre conjunto de puntos. Dominio de Definición. Curvas de nivel. Aplicaciones de la curva de nivel. Límite y continuidad. Derivadas parciales. Derivadas parciales sucesivas. Aplicaciones de las derivadas parciales en la economía. Máximos y mínimos de las funciones de varias variables.
8. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias. Orden de una ecuación diferencial. Curvas integrales. Integral general. Integrales particulares. Problemas de valor inicial. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones con variables separables. Modelización a problemas con ecuaciones diferenciales.


Dr. Juan Manuel Fernández
Secretario Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján


Lic. Mariana L. Ferrero
Directora de Carrera
Departamento de Ciencias Básicas



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

METODOLOGÍA

La asignatura se da mediante modalidad presencial en el segundo cuatrimestre. Se dispone de dos (2) clases semanales de tres horas de duración, obligatorias y de carácter teórico – práctico. Las clases se diseñan considerando actividades de inicio, desarrollo y cierre: las actividades de inicio están dirigidas a introducir un tema o problema, recuperar conceptos previos, provocar preguntas o hipótesis de trabajo y organizar el material de estudio y las tareas; Las actividades de desarrollo son las relativas a las unidades temáticas, cuyos contenidos están trabajados en forma total en el texto base obligatorio. Las distintas estrategias a usar comprenden la combinación del trabajo grupal de los alumnos en la resolución de ejercicios y problemas, la exposición docente participativa que contempla diálogo y preguntas, y el uso de distintos recursos didácticos; Las actividades de integración o cierre se efectúan para elaborar conclusiones. La clase presencial cuenta con el apoyo de un aula virtual. En la misma se publica la información académica y administrativa de la asignatura: desde el programa hasta una breve guía de estudio con el material básico y complementario y a través de ella se evaluarán los Trabajos Prácticos.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Durante la cursada los alumnos llevan a cabo distintas actividades prácticas integradoras virtuales de las unidades temáticas. Las mismas tienen la función de retroalimentar el sistema, por medio del cual, se puede valorar los progresos y dificultades de los alumnos en distintas etapas del proceso enseñanza - aprendizaje. Estas actividades constan de una guía de entre 5 (cinco) y 10 (diez) problemas:

Trabajo práctico 1: Funciones de una y varias variables (Unidad 1 y 7).

Trabajo práctico 2: Límite, continuidad y asíntotas (Unidad 2, 3 y 4)

Trabajo práctico 3: Derivadas (Unidad 5 y 7)

Trabajo práctico 4: Integrales (Unidad 6 y 8):

REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

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

- Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- 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 25% 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 una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos. Esta evaluación es el segundo parcial, ya que es acumulativo en sus contenidos.

Lic. Juan Manuel Fernández
Semestre Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Lic. Juan Manuel Fernández
Semestre Académico
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- Cumplir con un mínimo del 50 % de asistencia para las actividades teórico – prácticas.
- Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 50% del total por ausencias o aplazos.
- 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 solo podrá recuperarse en una oportunidad.

Observación: los estudiantes que, habiendo desaprobado el primer parcial, realizan en el segundo parcial integrador 5 (cinco) ejercicios (o su equivalente) en forma correcta, obtienen la condición de REGULAR.

EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

- 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.
- 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.
- Las características del examen libre son las siguientes:
Dos etapas: primero un examen escrito teórico práctico. En caso de aprobarlo, se pasa a un examen oral donde se debe justificar lo escrito. No hace falta aviso previo.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Recomendada:

- Novelli, A. y Elli, E. (2012) Cálculo, con aplicaciones a la economía.(3º ed.) Buenos Aires: Edición propia.

Lic. Juan Manuel Ferrández
Secretaría de Asesorías
Departamento de Ciencias
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas



Bibliografía ampliatoria:

- Arya, J., Lardner, R.(2009). Matemáticas aplicadas a la administración y economía. (5° ed.). México: Editorial Pearson.
- Ayres, F. (2000). Cálculo diferencial e integral. México: Editorial McGraw-Hill.
- Chiang, A (2001). Métodos fundamentales de economía matemática. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Curant, R., Fritz J. (1998). Introducción al cálculo y al análisis matemático. (vol. 1). México: Limusa
- Gregoret, A. y otros (2013). Cálculo diferencial e integral en una variable. Buenos Aires: Cengage Learning.
- Hacussler, E. y otro (2008). Matemáticas para Administración y Economía. (ed.13°). México: Editorial Pearson. Printice Hall.
- Lang, S. (1990). Cálculo. Estados Unidos: Addison Wesley Iberoamericana.
- Piskunov, N (1994). Cálculo Diferencial e Integral. (ed. 2°). México: Noriega
- Rey Pastor, J., Pi Calleja, P. y Trejo, C.A. (1969) Análisis Matemático. (vol. 1). Buenos Aires: Kapelusz.
- Stewart, J. (2013). Cálculo – Trascendentes tempranas. (ed. 7°). Mexico: Cengage Learnig.
- Spivak, M (2012). Cálculus. (ed. 4°). México: Editorial Reverté.
- Sydsaeter, K y Hammond, P. (1996) Matemáticas para el análisis económico. Madrid: Printice Hall.
- Vitale, B. (2004). Aplicaciones del Análisis Matemático a la Economía en una variable. (ed. 1°). Buenos Aires: Ediciones Cooperativas.
- Zill, D. (2015). Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones de modelado. (ed. 10°). México: Cengage Learning.

EQUIPO DOCENTE

Sede Campana

Gennuso Claudio – Profesor Adjunto (de Licencia)
Herreros Fabiana A. – Profesora adjunta (de Licencia)
Campastri Adriana – Jefe de Trabajos Prácticos
Adrados Adriana - Jefe de Trabajos Prácticos
Frenquelli Julieta – Jefe de Trabajos Prácticos
Moreno Rodrigo – Ayudante de Primera
Grottesi Noelia - Ayudante de Primera
Doig Maria Victoria – Ayudante de Primera

Sede Chivilcoy

Mangieri Mabel – Profesora Adjunta
Chapetto Viviana - - Jefe de Trabajos Prácticos
Tuffilaro Dario A. – Ayudante de Primera
Ayarza Mercedes – Ayudante de Primera

Lic. Juan Manuel Fernández
Secretario de Carrera
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Lic. [Firma]
Directora de Carrera



Universidad Nacional de Luján
Departamento de
Ciencias Básicas

Sede San Miguel

Urcola Giselle Carolina – Profesora Adjunta
Arcieri Silvina A. - Jefe de Trabajos Prácticos
Caniffi Fernando J. - Jefe de Trabajos Prácticos
Chiesa Humberto L. - Jefe de Trabajos Prácticos
Belando María Mercedes – Jefe de Trabajos Prácticos
Hamilton Carina - Jefe de Trabajos Prácticos
Ramírez Ricardo – Ayudante de Primera

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: CD[A COMPLETAR POR EL DEPARTAMENTO]

Juan Manuel Fernández
Secretaría Académica
Departamento de Ciencias Básicas
Universidad Nacional de Luján

Dr. Juan Manuel Fernández
D. C. B. B. A.
Departamento de Ciencias Básicas