

Programa de Asignatura

1. General:

1.1. Carrera

Licenciatura en Economía

1.2. Plan de estudios (aprobado por ordenanza)

Ordenanza N° OC25.0009

1.3. Espacio Curricular:

Cálculo 1

1.4. Aprobado por Resolución número (completado por Secretaría Académica)

Res. 216/2025- CD

1.5. Programa Vigente para ciclo académico:

2026

1.6. Plantel docente:

Profesor Titular (o a cargo de la cátedra)

MANCINELLI, Carolina Cecilia

Profesores Adjuntos

BERLIANSKY, Ana Federica

PIRANI, Miriam del Carmen

Jefes de Trabajos Prácticos

DE MUNNO, Cecilia Yasmín

LÓPEZ, Juan Manuel

MENDOZA, Mariela Liliana

ORTIZ, Mónica Maciela

ROUSSELLE, Marcelo Agustín

RUIZ, Liliana Patricia

SEGURA, María Verónica

2. Características:

2.1. Área- Periodo- Formato espacio curricular- Créditos

(Sección 5.4 “Distribución Curricular” del Plan de Estudios)

Área	Área Matemática Básica
Régimen	Presencial
Periodo	Primer Año. Primer Bimestre
Formato	Teórico aplicado
Créditos	8

2.2. Requerimiento de tiempo del estudiante

(Sección 5.4 “Distribución Curricular” del Plan de Estudios)

Horas de Interacción Pedagógica (IP)	84
Horas de Formación Práctica (FP)	-
Horas de Trabajo Autónomo del Estudiante (TAE)	116
Horas Total Tiempo Estudiante (TTE)	200

2.3. Espacios curriculares correlativos

Pendientes de aprobación por parte de la carrera.

3. Contenidos:

3.1. Resultados del Aprendizaje

(Sección 6. “Alcances de los espacios curriculares” del Plan de Estudios)

Analizar funciones de variable real mediante la aplicación de conceptos y propiedades propios del cálculo matemático para realizar bosquejos de gráficas de funciones e interpretarlas.

Aplicar las herramientas del Cálculo Diferencial a través del análisis de funciones de variable real con sus propiedades locales y generales para resolver problemas en diferentes contextos.

Aplicar el Cálculo Integral a través de conceptos, propiedades y métodos de integración para resolver problemas contextualizados.

Reconocer las Series Numéricas relacionando los conceptos aprendidos y eligiendo los criterios correspondientes para analizar su convergencia.

3.2. Contenidos mínimos

(Sección 6. “Alcances de los espacios curriculares” del Plan de Estudios)

Funciones de una variable. Límite y continuidad. Cálculo diferencial y aplicaciones. Cálculo integral y aplicaciones. Sucesiones y series. Nociones básicas de funciones de dos variables.

3.3. Competencias generales - Competencias específicas

(Sección 4.1.2 y 4.2.2 “Competencias de Egreso (CE)”, y Sección 8 “Matriz de Tributación” del Plan de Estudios)

Título Final Licenciado/a en Economía

Competencias generales

CE-G02 Elaborar, validar y aplicar modelos para el abordaje de la realidad y evaluar los resultados.

CE-G04 Utilizar tecnologías de información y comunicación genéricas y especializadas en su campo como soporte de su ejercicio profesional.

CE-G05 Formular preguntas, analizar, evaluar y arribar a conclusiones sobre los fenómenos económicos y financieros bajo estudio, fomentar el pensamiento lógico y el análisis crítico para desarrollar soluciones alternativas a los problemas económicos.

CE-G08 Desarrollar el pensamiento crítico y la autocrítica.

CE-G09 Adquirir y gestionar la capacidad de aprendizaje autónomo.

CE-G14 Manejar efectivamente la comunicación en su actuación profesional: habilidad para la presentación oral y escrita de trabajos, ideas e informes.

Competencias específicas

CE-E05 Comprender, diseñar, y gestionar los instrumentos requeridos por las acciones y políticas para modificar la situación problemática encontrada.

Título Intermedio Analista Universitario/a en Economía y Finanzas

Competencias generales

CE-G02 Elaborar, validar y aplicar modelos para el abordaje de la realidad y evaluar los resultados.

CE-G04 Utilizar tecnologías de información y comunicación genéricas y especializadas en su campo como soporte de su ejercicio profesional.

CE-G05 Formular preguntas, analizar, evaluar y arribar a conclusiones sobre los fenómenos económicos y financieros bajo estudio, fomentar el pensamiento lógico y el análisis crítico para desarrollar soluciones alternativas a los problemas económicos.

CE-G08 Desarrollar el pensamiento crítico y la autocrítica.

CE-G09 Adquirir y gestionar la capacidad de aprendizaje autónomo.

CE-G14 Manejar efectivamente la comunicación en su actuación profesional: habilidad para la presentación oral y escrita de trabajos, ideas e informes.

Competencias específicas

CE-E05 Comprender los instrumentos requeridos por las acciones y políticas para modificar la situación problemática encontrada.

3.4. Programa de estudio (detalle de unidades de aprendizaje)

BLOQUE A: FUNCIONES

A.1) Generalidades

Entorno simétrico. Entorno reducido. Puntos notables de un conjunto. Funciones: dominio e imagen, ceros y ordenada al origen, representación gráfica, acotación, definición y caso 1 de composición. Definición de funciones de dos variables y análisis de su dominio.

A.2) Límite

Noción intuitiva y definición de límite finito en un punto. Álgebra de límites. Límites laterales. Generalización del concepto de límite. Indeterminaciones. Asíntotas lineales a curvas planas.

A.3) Continuidad

Continuidad de funciones: en un punto, en un intervalo. Propiedades de las funciones continuas en un intervalo cerrado. Discontinuidades: evitable y esencial.

BLOQUE B: CÁLCULO DIFERENCIAL

B.1) Derivada

Definición e interpretación geométrica de la derivada en un punto. Recta tangente. Función derivada. Derivadas laterales. Derivabilidad: propiedad de las funciones derivables. Cálculo de derivadas aplicando reglas de derivación. Derivación implícita. Método logarítmico de derivación. Derivadas sucesivas.

B.2) Aplicaciones de la derivada

Criterio de crecimiento y decrecimiento de una función derivable. Extremos relativos: definición, condición necesaria y criterio de la derivada primera para su determinación. Funciones cóncavas y convexas. Punto de inflexión. Teorema de Lagrange. Regla de L'Hôpital. Definición e interpretación geométrica del Diferencial de una función. Polinomio de Taylor. Aplicaciones.

BLOQUE C: CÁLCULO INTEGRAL

C.1) Integral indefinida

Definición de primitiva. Métodos de Integración: por descomposición, por sustitución y partes.

C.2) Integral definida

Integral definida: definición y propiedades. Función integral. Teorema Fundamental del Cálculo Integral. Área entre curvas. Aplicaciones.

BLOQUE D: SERIES NUMÉRICAS

D.1) Sucesiones numéricas

Definición, convergencia, clasificación y propiedades.

D.2) Series numéricas

Definición, convergencia y propiedades. Series geométricas: definición y criterio de convergencia. Series p: definición y criterio de convergencia.

4. Metodología:

4.1. Objetivos y descripción de estrategias pedagógicas por unidad de aprendizaje

Se enuncian los resultados de aprendizaje esperados y estrategias de enseñanza y aprendizaje de cada bloque anteriormente descrito.

Se agrega también la posibilidad de gestionar todos los contenidos a través del material elaborado (videos, ppt pedagógicamente mediados, ejercicios interactivos, estrategias de gamming, etc). Los estudiantes cuentan con un cronograma detallado donde se indica qué lecturas y actividades realizar en cada semana.

BLOQUE A

Resultado de aprendizaje esperado:

El estudiante analiza funciones de variable real mediante la aplicación de conceptos y propiedades propios del cálculo matemático para realizar bosquejos de gráficas de funciones e interpretarlas. Estrategias de enseñanza y aprendizaje:

El bloque se desarrolla en clases teórico-prácticas.

En estos primeros temas se establecen conexiones con los conocimientos previos adquiridos en el nivel secundario y reforzados en el ingreso. Además, se amplían los conceptos, estimulando al estudiante a extrapolarlos en nuevos análisis y aplicando los conceptos desarrollados en situaciones problemáticas contextualizadas.

También se definen los conceptos y se presentan algunas propiedades.

La relación entre la teoría y la práctica es muy estrecha, ya que en la teoría se abordan los casos que en la práctica se terminan de completar. Se hace hincapié en el análisis de gráficos.

Se cuenta con material elaborado exclusivamente para gestionar los temas en el aula virtual: Apuntes teóricos, ejercicios resueltos, y videos.

Se fomenta el análisis crítico mediante el debate, cuestionamientos e interpretación de resultados.

BLOQUE B

Resultado de aprendizaje esperado:

El estudiante aplica las herramientas del Cálculo Diferencial a través del análisis de funciones de variable real con sus propiedades locales y generales para resolver problemas en diferentes contextos.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje:

El bloque se desarrolla en clases teórico-prácticas.

Se definen los conceptos y se demuestran algunas propiedades, en forma expositiva, estimulando la participación del estudiante. Teoría y práctica se relacionan estrechamente ya que la teoría apropiada se transforma y se consolida a partir de su instrumentación en la práctica. Se analizan problemas del contexto donde se aplican los conceptos desarrollados.

Entre el material elaborado para el aula virtual se cuenta con: videos explicativos, gráficos animados, apuntes teóricos y ejercicios resueltos.

Se fomenta el análisis crítico mediante el debate, cuestionamientos e interpretación de resultados.

BLOQUE C

Resultado de aprendizaje esperado:

El estudiante aplica el Cálculo Integral a través de conceptos, propiedades y métodos de integración para resolver problemas contextualizados.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje:

El bloque se desarrolla en clases teórico-prácticas.

En la teoría se definen los conceptos y se muestran algunas propiedades. En la práctica se estimula la interacción con los estudiantes y el intercambio entre ellos, favoreciendo el trabajo en grupo. Se hace especial hincapié en la resolución de ejercicios. Se muestran aplicaciones de los conceptos desarrollados en situaciones problemas contextualizadas.

Entre el material elaborado para el aula virtual se cuenta con: Videos explicativos, gráficos animados, apuntes teóricos y ejercicios resueltos.

Se fomenta el análisis crítico mediante el debate, cuestionamientos e interpretación de resultados.

BLOQUE D

Resultado de aprendizaje esperado:

El estudiante reconoce las Series Numéricas relacionando los conceptos aprendidos y eligiendo los criterios correspondientes para analizar su convergencia.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje:

El bloque se desarrolla en clases teórico-prácticas.

Se estimula el trabajo autónomo y el colaborativo, en grupos de estudiantes.

Se ha elaborado material para gestionar en el aula virtual consistente en: videos explicativos, gráficos animados, apuntes teóricos y ejercicios resueltos.

Se fomenta el análisis crítico mediante el debate, cuestionamientos e interpretación de resultados.

4.2. Carga horaria por Unidad de Aprendizaje

Unidad	Horas Interacción Pedagógica	Horas de Formación Práctica	Horas de trabajo autónomo	Horas Totales
Bloque A	24		33	57
Bloque B	30		42	72
Bloque C	18		25	43
Bloque D	12		16	28
...				
Total	84	-	116	200

4.3. Programa de trabajos prácticos y/o aplicaciones (Temario, Cronograma y/o listado de clases)

TP Bloque A: FUNCIONES

Parte A.1: Generalidades

Parte A.2: Límite

Parte A.3: Continuidad

TP Bloque B: CÁLCULO DIFERENCIAL

Parte B.1: Derivadas

Parte B.2: Aplicaciones de la derivada

TP Bloque C: CÁLCULO INTEGRAL

Parte C.1: Integral indefinida

Parte C.2: Integral definida

TP Bloque D: SERIES NUMÉRICAS

Parte D.1: Sucesiones numéricas

Parte D.2: Series numéricas

4.4. Bibliografía

- “Material Teórico para Matemática II. ECONET. Facultad de Ciencias Económicas UNCuyo”.
- Larson, R., Hostetler, R. P., & Edwards, B. H. (2006). Cálculo I con geometría analítica (8a. ed.). China: McGraw-Hill.
- Tan, S., (1998). Matemáticas para Administración y Economía. México International Thomson Editores S.A. de C.V.
- Thomas JR, G. B. (2006). Cálculo: una variable. Undécima edición PEARSON EDUCACIÓN, México, 2006.

Bibliografía complementaria:

- Docentes de Cálculo I - Fac. C. Económicas UNCuyo (2000), Series de textos interactivos: Cálculo I, Compumat.
- Haeussler, E. F., & Paul, R. S., (2003). Matemáticas para administración y economía (10a. ed.). México: Pearson Educación.
- Harshbarger, R. J. , Reynolds, J. J., & Díaz Díaz, J. J. (2005). Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Larson, R., & Edwards, B. H. (2010). Calculo: De una variable (9a. ed.). Mexico D.F.: McGraw - Hill interamericana.
 - Spivak, M. (2012). Cálculo infinitesimal (2a. ed.). Barcelona: Reverté.
 - Stewart, J., (2010). Cálculo de una variable: Conceptos y contextos (4a. ed.). Australia-Brasil: CENGAGE Learning.
 - Waner, S., & Costenoble, S. R. (2002). Cálculo aplicado (2a. ed.). México: Thomson Learning.

4.5. Metodología de enseñanza y aprendizaje

El espacio curricular es de carácter obligatorio y su formato es de tipo teórico-aplicado. Según el Plan de Estudio de la Carrera suma un total de 84 (ochenta y cuatro) horas de interacción pedagógica que se distribuirán para el dictado bimestral de la asignatura de acuerdo al cuadro de carga horaria por unidad, anteriormente consignado.

En cumplimiento de la normativa académica de la Facultad, relativa a la modalidad de cursado intensivo que se adoptara a partir del ciclo lectivo 2023 para las asignaturas de 1er año de la carrera de la Licenciatura en Economía, este espacio curricular se dictará de forma presencial durante el primer bimestre definido por Secretaría Académica. Así mismo, en cumplimiento de la Ordenanza No 3/2016-C.S., se prevé el enriquecimiento del régimen de cursado presencial mediante la utilización de tecnologías de información y comunicación (TICs). La distribución de la carga horaria semanal respetará los lineamientos definidos por la Secretaría Académica de la Facultad.

Las competencias, saberes y habilidades adquiridas del estudio teórico de las unidades, serán utilizadas por los estudiantes para el análisis, discusión y solución de los Trabajos Prácticos definidos por la Cátedra.

4.6. Sistema y criterios de evaluación

Con el objeto de estimar la apropiación de contenidos por parte del estudiante y para posibilitar el proceso de evaluación continua, se lo evaluará durante el proceso a través de:

- La resolución de controles de proceso (quizzes) por ejes temáticos, teórico-prácticos, de carácter sumativo, que posibiliten al estudiante regular su proceso de aprendizaje. Éstos consistirán en cuestionarios y lecciones virtuales implementados a través de la plataforma Econet.
- Una evaluación parcial, con su correspondiente instancia recuperatoria y una evaluación complementaria, todas escritas, teórico-prácticas, individuales y presenciales.

El estudiante puede acceder a través de este sistema a la promoción directa (descrita en Requisitos para aprobación).

En el caso en que el estudiante acredite su condición de alumno regular sin haber accedido a la promoción, se lo evaluará mediante un examen final.

En cada instancia de evaluación (examen parcial, recuperatorio, examen complementario o final) se considerará para su valoración:

- la precisión de la respuesta
- el correcto uso de los términos técnicos
- la fundamentación adecuada de la respuesta
- la coherencia en la exposición y/o desarrollo del escrito
- el procedimiento en la resolución.

La escala de calificación para cada una de las instancias evaluativas será de 0 a 100 puntos. Se adecuan las condiciones de regularidad y aprobación a las pautas establecidas en la Ord. 18/03 – CD y modificaciones posteriores.

4.7. Requisitos para obtener la regularidad

Para obtener la regularidad el estudiante debe:

- a) Cumplimentar el 70% de la asistencia a clases prácticas.
- b) Obtener un promedio de 60 (sesenta) puntos o más en los quizzes
- c) Obtener al menos 50 (cincuenta) puntos en la evaluación parcial o su recuperatorio.

La evaluación recuperatoria a la cual podrán acceder los estudiantes se basará en los contenidos de la asignatura evaluados en el correspondiente parcial. En particular, el estudiante puede optar por la instancia recuperatoria en el caso en que desee mejorar su condición para acceder a la promoción de la materia.

Además, el estudiante puede obtener la regularidad aprobando con 60 (sesenta) puntos o más un examen integrador en los términos de la Ord. 18/2003-CD y modificatorias.

4.8. Requisitos para aprobación

CONDICIONES DE PROMOCIÓN DIRECTA:

El estudiante obtendrá la aprobación por promoción de la asignatura satisfaciendo las siguientes condiciones:

- a) Cumplimentar el 70% de la asistencia a clases prácticas.
- b) Obtener un promedio de 60 (sesenta) puntos o más en los quizzes.
- c) Aprobar con al menos 60 (sesenta) puntos la evaluación parcial o su recuperatorio
- d) Aprobar con al menos 60 (sesenta) puntos o más la evaluación complementaria (Ec) de los temas del programa que no fueron evaluados en la evaluación parcial anterior. En el caso

en que el estudiante haya cumplimentado las tres (3) primeras condiciones anteriores y no aprobare esta última evaluación quedará en la condición de regular en la materia.

La nota final (Nf) que acredita la aprobación de la asignatura por promoción será un número entero obtenido al aplicar la conversión de la escala porcentual (%) a escala numérica establecida en la Ord. 108/10-CS, al valor que se obtiene con la siguiente fórmula:

$$Nf=0,42*\text{máx. (Ep, Er)} + 0,18*Q + 0,4*Ec$$

(donde Ep representa la puntuación lograda en la evaluación parcial, Er representa la puntuación lograda en la evaluación recuperatoria, Q representa el promedio de los quizzes evaluados y Ec representa la puntuación lograda en la evaluación complementaria).

APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA:

1) Estudiantes promocionados:

El estudiante que haya cumplimentado todos los requisitos descritos anteriormente (condiciones de promoción directa) aprueba la materia por promoción.

2) Estudiantes regulares:

En el caso de no lograr la promoción y sí la regularidad, el estudiante será evaluado a través de un examen final teórico-práctico escrito y/ u oral, debiendo obtener como mínimo 60 (sesenta) puntos. Dicho puntaje se llevará a nota aplicando la escala de conversión según Ord. 108/10-CS. Si el estudiante obtiene una calificación (nota) superior o igual a seis (6) aprueba la asignatura.

3) Estudiantes libres:

El estudiante que no obtenga la regularidad quedará en condición de libre y será evaluado a través de un examen teórico-práctico escrito y/u oral, debiendo obtener como mínimo 60 (sesenta) puntos. En caso de considerarlo necesario, se prevé una segunda instancia escrita y/u oral que se aprobará como mínimo con 60 (sesenta) puntos. El promedio ponderado de los puntajes obtenidos en ambas instancias se llevará a nota aplicando la escala de conversión según Ord. 108/10-CS. Si el estudiante obtiene una calificación (nota) superior o igual a 6 (seis) aprueba la asignatura.