

A N E X O II
RESOLUCIÓN DE DECANATO N°920/18

AÑO: 2023

1- Datos de la asignatura

Nombre | **Matemática I**

Código | 102

Tipo (Marque con una X)

Obligatoria	X
Optativa	

Modalidad (Marque con una X)

Presencial	
Híbrida ¹	X

Nivel (Marque con una X)

Pregrado	
Grado	X

Área curricular a la que pertenece | **Matemática**

Departamento | **Matemática**

Carrera/s | **Contador Público-Licenciado en Administración-Licenciado en Economía- Prof. Universitario en Economía.**

Ciclo o año de ubicación en la carrera/s | **Primer año – Primer cuatrimestre**

Carga horaria asignada en el Plan de Estudios:

Total	
Semanal	6

Distribución de la carga horaria (semanal) presencial de los alumnos:

Teóricas	Prácticas	Teórico - prácticas
3	3	-----

¹ Ver instrucciones anexas

Relación docente - alumnos:

Cantidad estimada de alumnos inscriptos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas
1200	11	11	11	11	-----

2- Composición del equipo docente (Ver instructivo):

Apellido y Nombres	Título Prof.	Cgo	Ded	Carácter	Hs.doc	Hs Fte Alum	Hs.inv	Hs.ext	Hs.gest
PEDROSA,MARÍA EUGENIA	PROF. MAT	ADJ	SIMPLE	REG	10	6			
MARROCHI,JUAN	ING. ELECTRICISTA	ADJ	SIMPLE	A término	10	6			
Vacante a designar	PROF: MAT	TITULAR	SIMPLE	REG	10	6			
Vacante a designar	PROF.MAT	ADJ	SIMPLE	REG	10	6			
ALVAREZ,SILVIA	PROF: MAT	ADJ	SIMPLE	INT	10	6			
DE PAOLIS,CLAUDIA	PROF.MAT	ADJ	PARCIAL	INT	10	6			10
DE PAOLIS; CLAUDIA	PROF.MAT	ADJ	SIMPLE	REG	10	6			
VIGO PATRICIA	PROF.MAT	ADJ	SIMPLE	REG	10	6			
VIGO PATRICIA	PROF. MAT	ADJ	SIMPLE	REG	10	6			
MARTINEZ CANTO,EUGENIO	PROF. MAT	ADJ	SIMPLE	INT	10	6			
PATAT, MARÍA LAURA	PROF. MAT	ADJ	SIMPLE	A término	10	6			
ALVAREZ SILVIA	PROF.MAT	JTP	SIMPLE	INT	10	6			
JORGE MÓNICA	PROF.MAT	AY.1º	SIMPLE	REG	10	6			
FANOVICH VIVIAN	PROF.MAT	AY.1º	SIMPLE	REG	10	6			
MARTIN LILIANA	PROF.MAT	AY.1º	SIMPLE	REG	10	6			
FANOVICH VIVIAN	PROF.MAT	AY.1º	SIMPLE	INT	10	6			
ROMAN; MARÍA EUGENIA	PROF.MAT	AY.1º	SIMPLE	REG	10	6			
GARCIA BOVERIO, MAILÉN	PROF.MAT	AY 1º	SIMPLE	INT	10	6			
SASSO,AYELÉN	PROF.MAT.	AY 1º	SIMPLE	A término	10	6			
BIANCHETTI, LUIS	ING. ELECTRÓNICO	AY 1º	SIMPLE	A término	10	6			
GUARRACCINO, LUCAS	DOCTOR EN MATEMÁTICA	AY 1º	SIMPLE	A término	10	6			
SASSO,AYELÉN	PROF.MAT.	AY 1º	SIMPLE	A término	10	6			

ANAHI ERNI	PROF.MAT.	AY 1°	SIMPLE	A término	10	6			
------------	-----------	-------	--------	--------------	----	---	--	--	--

Plan de trabajo del equipo docente

1. Objetivos de la asignatura.

Los objetivos de formación profesional establecidos en los planes de estudios de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, son orientadores de la cátedra. La ubicación en el primer cuatrimestre de primer año del ciclo básico fijan la frontera dentro de las cuales se desarrolla Matemática I.

Dado el carácter formativo de la asignatura, se pretende que el alumno sea capaz de:

- Definir correctamente conceptos básicos en forma simple.
- Resumir ideas centrales y procedimentales.
- Aplicar los conceptos teóricos en la resolución de ejercicios.
- Complementar la teoría con la mayor cantidad de ejemplos fácticos.
- Propiciar la destreza del alumno en la selección y manejo de las técnicas de aplicación más adecuadas.
- Elaborar racionalmente las nociones básicas del Cálculo para funciones de una sola variable real, que le serán útiles para el estudio de otros temas de Matemática o de otras asignaturas.
- Profundizar el desarrollo de su capacidad de leer un texto de matemática y entenderlo.
- Desarrollar una actitud responsable y autónoma frente al material de estudio y las actividades propuestas que le permita construir su aprendizaje y colaborar con el de sus pares.
- Desarrollar demostraciones sencillas de proposiciones relativas al cálculo, que comporten razonamiento deductivo.
- Interpretar tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.
- Argumentar la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

2. Enunciación de la totalidad de los contenidos a desarrollar en la asignatura.

Programa Sintético

I Números reales y funciones

II Sucesiones

III Límite funcional y continuidad

IV La derivada

V Aplicaciones de la derivada

VI Antiderivadas e integración indefinida

VII Teoremas de continuidad, aproximación de funciones

Programa Analítico y objetivos.

Unidades	Contenido	Objetivos
I	Números reales	<ul style="list-style-type: none">• Repasar los conceptos vistos en el curso introductorio.• Adquirir el concepto de entorno y entorno reducido.
II	Definición de sucesión. Sucesiones acotadas. Sucesiones monótonas. Sucesiones convergentes. Introducción al límite y definición. Propiedades e indeterminaciones algebraicas Sucesiones oscilantes. Sucesiones divergentes. Definición de sucesión divergente Propiedades. Regla de Stolz. Indeterminaciones exponenciales. Número "e". Definición y propiedades	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los elementos que intervienen en la definición de una sucesión• Representar en el plano y sobre la recta real una sucesión dada por su término general.• Adquirir el concepto intuitivo de límite de una sucesión, así como su definición• Calcular límites de sucesiones a partir del empleo de propiedades y teoremas• Adquirir el concepto de número e, sus propiedades y aplicación al cálculo de límites
III	Definición de límite funcional. Definición de límites laterales. Infinitésimos y propiedades. Álgebra de límites. Límites notables. Comparación de infinitésimos. Aplicaciones al cálculo de límites Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidades. Propiedades de las funciones continuas. Continuidad en un intervalo abierto y cerrado. . Rectas asíntotas	<ul style="list-style-type: none">• Adquirir el concepto intuitivo de límite, así como sus definiciones formales• Resolver problemas de límites a partir de la aplicación y el empleo de sus teoremas mediante el análisis de su comportamiento gráfico y cálculo analítico con una actitud reflexiva y participativa.

		<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar y analizar la continuidad de una función gráfica y analíticamente. • Argumentar sus conclusiones a través de los teoremas y propiedades correspondientes
IV - V	<p>Cociente incremental. Definición de de derivada en un punto. Interpretación geométrica. Derivadas laterales. Relación entre derivabilidad y continuidad. Función derivada. Reglas de derivación. Derivadas implícitas. Derivadas sucesivas.</p> <p>Recta tangente. Recta normal. . Definición de diferencial, fórmula de cálculo e interpretación geométrica. Aplicaciones.</p> <p>Crecimiento y decrecimiento de una función. Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Punto crítico. Definición de máximos y mínimos relativos. Criterios para la determinación de extremos relativos. Definición de punto de inflexión y concavidad de una curva. Criterios para la determinación de los intervalos de concavidad y puntos de inflexión. Estudio completo. Análisis de gráficos de la primera y segunda derivada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir el concepto de variación media y variación instantánea gráfica y analíticamente • Analizar gráfica y analíticamente la derivabilidad de una función en un punto, argumentando sus conclusiones con las propiedades y teoremas correspondientes • Aprender a calcular funciones derivadas y así deducir las reglas de derivación • Identificar gráficamente el problema del trazado de la recta tangente a una curva en un punto y determinar la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto por medio de la derivada • Resolver problemas sobre razones de cambio y la derivada aplicando sus principios, conceptos y reglas • Calcular los valores máximos y mínimos relativos de una función mediante la aplicación de los criterios de la primera y segunda derivada, analizando los intervalos donde la función es creciente o decreciente, cóncava o convexa e identificando la existencia de puntos de Inflexión, para su graficado y solución de problemas de optimización • Interpretar aspectos decrecimiento /decrecimiento, concavidad/convexidad de funciones a partir de la función derivada y derivada segunda de una función $f(x)$.
VI	<p>Definición de primitiva. Definición de integral indefinida y consecuencias de la definición. Propiedades. Integrales inmediatas. Integrales por descomposición. Integrales por sustitución. Fórmula de integración por partes. Integración por partes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entender el concepto y el significado del proceso de cálculo de primitivas. • Introducir estrategias elementales de cálculo de primitivas inmediatas o reducibles a ellas, por sustitución y partes • Relacionar las propiedades de la derivación con las de integración, aprovechando éstas para el

VII	Teoremas sobre funciones continuas en un intervalo cerrado. Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy y regla de L'Hospital. Polinomios de Taylor Mac Laurin para aproximación de funciones.	<ul style="list-style-type: none"> • cálculo de primitivas. • Conocer el enunciado de teoremas fundamentales sobre funciones continuas y derivables. • Entender el significado de un teorema matemático los conceptos de hipótesis y tesis y su interpretación gráfica. • Aplicar la regla de L'Hospital para la resolución de límites. • Construir el polinomio de Taylor para aproximación de funciones.
-----	--	---

3. Bibliografía (básica y complementaria).

- Larson y Hostetler. Cálculo y Geometría Analítica. McGraw-Hill, 2000
- Louis Leithold. Cálculo con Geometría Analítica. Oxford University Press (7ma. Edición). 2003
- Frank S. Budnick .Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales. McGraw-Hill Interamericana, 2007.
- Swokowski, Earl. Cálculo con geometría analítica. Grupo Editorial Iberoamérica. 1988
- Smith, R; Minton, R. Cálculo. Tomo 1. McGraw-Hill, 2000
- Piskunov, N. Cálculo diferencial e integral. Limusa, 1991
- Stewart, J. Cálculo diferencial e integral. International Thomson Editores, 2006.
- Stewart, J; Redlin, L; Watson, S. Precálculo: Matemáticas para el Cálculo. International Thomson Editores, 2007
- Spinadel. Cálculo I. Nueva Librería, 2006
- Taro Yamane. Matemática para Economistas. Ariel S. A, 1983
- Apostol. Calculus. Vol. 1 y 2. Ed. Reverté. 2006
- Guber, R; Sadosky, M. Elementos de cálculo diferencial e integral. Alsina, 2010.

4. Descripción de Actividades de aprendizaje.

El conjunto de actividades de aprendizaje que contempla la resolución de problemas están estructuradas en guías de trabajos prácticos que el alumno resolverá teniendo en cuenta:

- Correcta interpretación de los enunciados, tablas y gráficos
- Análisis de los resultados obtenidos en cuanto a su factibilidad
- Reglas básicas del cálculo y del Álgebra
- Propiedades y teoremas enunciados y demostrados para su aplicación.
- Complementar su formación con las actividades planteadas y los recursos ofrecidos en el Aula Virtual de la asignatura.

5. **Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones** (Sujeto a modificaciones según la confirmación de fechas de parciales)

En el punto 6. Se describe la modalidad de cada una de las clases

2022	Tema
Semana 1	Breve referencia a números reales y funciones. Intervalos, entornos, valor absoluto de sucesión. Sucesiones acotadas. Sucesiones monótonas. Sucesiones convergentes, divergentes y oscilantes
Semana 2	Propiedades e indeterminaciones algebraicas. Regla de Stolz. Indeterminaciones exponenciales.
Semana 3	Número "e". Definición y propiedades. El límite funcional. Álgebra de límites
Semana 4	Límites notables. Límites laterales.
Semana 5	Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidades. Propiedades de las funciones continuas. Rectas asíntotas.
Semana 6	Definición de derivada en un punto. Interpretación geométrica. Derivadas laterales. Relación entre derivabilidad y continuidad. Función derivada.
Semana 7	Consultas y primer parcial: miércoles 17 de mayo Publicación de notas: viernes 26 de mayo
Semana 8	Reglas de derivación.
Semana 9	Reglas de derivación Derivadas implícitas. Derivadas sucesivas
Semana 10	Definición de diferencial, fórmula de cálculo e interpretación geométrica. Recta tangente. Recta normal Recuperatorio del primer parcial: miércoles 7 de junio Publicación de notas: viernes 16 de junio
Semana 11	Crecimiento y decrecimiento de una función. Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Definición de máximos y mínimos relativos. Criterios para la determinación de extremos relativos.
Semana 12	Definición de punto de inflexión y concavidad de una curva. Criterios para la determinación de los intervalos de concavidad y puntos de inflexión. Estudio completo. Consultas para el segundo parcial

Semana 13	Consultas y segundo parcial: miércoles 28 de junio Publicación de notas: martes 4 de julio
Semana 14	Definición de primitiva. Definición de integral indefinida y consecuencias de la definición. Propiedades. Integrales inmediatas. Integrales por descomposición
Semana 14	Recuperatorio del segundo parcial: miércoles 12 de julio. Publicación de notas: viernes 14 de julio
Semana 15	Integrales por sustitución. Fórmula de integración por partes. Integración por partes
Semana 16	Consultas para habilitantes y finales

En el punto 6 se describe la mecánica de cursado mediante distribución de clases presenciales (con carga horaria superior al 50% y virtualidad)

6. Procesos de intervención pedagógica.

Espacio de teoría:

En este espacio se trabajará con la modalidad de aula invertida.

Así, la carga horaria de teoría estará distribuida en dos etapas. Una primera etapa, estará destinada a que los estudiantes realicen la apropiación del contenido conceptual de la asignatura mediante la utilización de los materiales especialmente diseñados para el trabajo virtual y disponibles en el aula virtual de la asignatura con acceso desde el campus virtual de la FCEyS: esto incluye la observación de clases teórico-prácticas, en las que se desarrollan los contenidos de cada unidad, con la ejemplificación de la ejercitación correspondiente.

En una segunda etapa, los estudiantes disponen de clases presenciales de 2hs de duración en los horarios establecidos para cada comisión. En estas clases se dará un marco a los conceptos abordados en cada video y los estudiantes podrán realizar sus consultas con respecto al material teórico-práctico con el que trabajaron en el aula virtual.

El trabajo anterior se complementa con la resolución en el aula virtual de cuestionarios, de corrección y retroalimentación automática, que permitan analizar avances, revisar conceptos y organizar su estudio.

Espacio de práctica:

Se trabajará con modalidad presencial, en donde el docente orientará a los estudiantes en la metodología de trabajo para la resolución de las guías de trabajos prácticos.

En cada guía de trabajos prácticos figuran los enlaces de los ejercicios que están explicados en video por los profesores de la cátedra a los que los estudiantes pueden acceder para seguir un procedimiento y observar formas de resolución, justificación de los pasos en un marco teórico-práctico, como también la utilización de una simbología y lenguaje adecuados. En las clases prácticas, los estudiantes tendrán oportunidad de afianzar conceptos y realizar toda consulta que haya surgido como asimismo debatir e intercambiar con docentes y compañeros.

Aula virtual:

En el aula virtual los estudiantes tendrán disponible:

- Un espacio de información general, publicación de notas y cronograma.
- Bloques o secciones correspondientes a las unidades temáticas del programa analítico organizados según las guías de Trabajos Prácticos, los videos de las clases teórico- prácticas elaborados por los profesores de la cátedra, las guías de Trabajos Prácticos con los enlaces de los ejercicios desarrollados en video y cuestionarios de autoevaluación.
- Foros de consulta, donde se podrán consultar dudas sobre los temas y su ejercitación.

7. Evaluación

Las formas de evaluación son: evaluaciones de seguimiento (parciales teórico - prácticos) y evaluación final en caso de que el estudiante no promoviera la asignatura.

Las evaluaciones de proceso permiten a los docentes reflexionar sobre la actividad de enseñanza y al estudiante tomar conciencia sobre la marcha de su proceso de aprendizaje. De esta forma se detectan logros y deficiencias que permiten tomar decisiones para el mejoramiento del proceso educativo. La evaluación final nos permite conocer el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes y si es suficiente o no para abordar contenidos de mayor complejidad.

Todas las evaluaciones son escritas y se rinden en forma presencial. Se evalúan contenidos, operaciones cognitivas, capacidad para organizar la información y creatividad para resolver situaciones problemáticas. Las mismas estarán conformadas por ejercicios de verdadero o falso, opción múltiple, o completar proposiciones, basados en enunciados coloquiales o de interpretación gráfica. Otro tipo de ejercicios requieren de justificaciones o desarrollos.

Los estudiantes acceden a los resultados de sus parciales a través de la publicación de notas en el aula virtual.

Además, en las clases, tanto teóricas como prácticas, se efectúa la muestra y entrega de los mismos, resolviendo en el pizarrón los ejercicios que hayan presentado mayor dificultad. De esta forma se intenta ayudar a cada estudiante a identificar sus progresos y localizar sus dificultades con el propósito de que pueda superarlas.

8. Régimen de evaluación

La cursada de la asignatura, se evalúa mediante dos (2) exámenes parciales con temáticas teórico-prácticas en relación a los objetivos propuestos.

Cada parcial será calificado en la escala de 0 (cero) a 10 (diez). Toda nota inferior a 4 (cuatro) puntos sin redondeo, indicará que el parcial no ha sido aprobado.

Las evaluaciones parciales podrán tener temarios acumulativos y durarán como máximo dos (2) horas reloj en total, considerando teórico y práctico. Cada uno de los exámenes tendrá un **único recuperatorio**. La nota obtenida en el examen recuperatorio reemplazará a la nota del parcial correspondiente.

Tendrá derecho a rendir **examen habilitante** el estudiante que haya aprobado solo una evaluación parcial teórico-práctica, con el objetivo de habilitarlo a rendir el examen final de la asignatura.

Los estudiantes que desaprobaron el primer parcial rendirán examen habilitante, teórico-práctico, con los temas correspondientes al mismo. De igual manera si desaprobaron el segundo parcial.

Para **promocionar** la asignatura, el estudiante debe haber aprobado la totalidad de las evaluaciones parciales (o sus recuperatorios), logrando una nota promedio de seis (6) o más.

Estarán **habilitados para rendir examen final** de cursado, los estudiantes que:

- a) Habiendo aprobado los parciales, no reúnan los requisitos exigidos para promocionar.
- b) Aprueben el examen habilitante.

Calendario de Evaluaciones parciales y recuperatorios:

Prueba	Fecha
1° Parcial	17 de mayo
Recuperatorio 1° P	7 de junio
2° Parcial	28 de junio
Recuperatorio 2° P	12 de julio

Los exámenes habilitantes se tomarán en el primer llamado de examen final.

9. Asignación y distribución de tareas de cada uno de los integrantes del equipo docente.

Nombre y Apellido	Actividades
Alvarez, Silvia	Profesora a cargo de la asignatura. Dictado de clases de teóricas. Atención de Foros de consultas. Confección de exámenes parciales, recuperatorios, habilitantes y/o finales. Corrección de exámenes. Producción de material didáctico para el aula virtual. Carga de notas en el SIU
Pedrosa, María E	Dictado de clases de teóricas. Atención de Foros de consultas. Confección de exámenes parciales, recuperatorios, habilitantes y/o finales. Corrección de exámenes. Producción de material didáctico para el aula virtual. Carga de notas en el SIU
Marrochi, Juan	Dictado de clases de teóricas. Atención de Foros de consultas. Confección de exámenes parciales, recuperatorios, habilitantes y/o finales. Corrección de exámenes. Producción de material didáctico para el aula virtual. Carga de notas en el SIU
Patat, M. Laura	Dictado de clases de teóricas. Atención de Foros de consultas. Confección de exámenes parciales, recuperatorios, habilitantes y/o finales. Corrección de exámenes. Producción de material didáctico para el aula virtual. Carga de notas en el SIU

De Paolis, Claudia	Encargada del diseño y la organización del aula virtual. Dictado de clases de teóricas . Atención de Foros de consultas. Confección de exámenes parciales, recuperatorios, habilitantes y/o finales.. Corrección de exámenes. Producción de material didáctico para el aula virtual. Carga de notas en el SIU
Vigo, Patricia	Dictado de clases de teóricas. Atención de Foros de consultas Confección de exámenes parciales, recuperatorios, habilitantes y/o finales. Corrección de exámenes. Producción de material didáctico para el aula virtual. Carga de notas en el SIU
Martinez Canto, Eugenio	Dictado de clases de teóricas. Atención de Foros de consultas. Confección de exámenes parciales, recuperatorios, habilitantes y/o finales. Corrección de exámenes. Producción de material didáctico para el aula virtual. Encargado de las planillas de notas. Carga de notas en el SIU
Jorge, Mónica	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Fanovich, Vivian	Dictado de clases prácticas. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Martín, Liliana	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Román,,María Eugenia	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
García Boverio, Mailén	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Sasso, Ayelén	Dictado de clases prácticas. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Bianchetti, Luis	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Guarraccino, Lucas	Dictado de clases prácticas. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes
Erni, Anahí	Dictado de clase práctica. Corrección de parciales, recuperatorios, habilitantes. Revisión de la clave de respuestas de la guía de trabajos prácticos y del aula virtual. Muestra y entrega de parciales y habilitantes

Todos los docentes están afectados a las tareas descriptas en ambos cuatrimestres ya que la asignatura dicta cursada especial en el segundo cuatrimestre o cumplen funciones en el área en la asignatura Matemática II, según sea requerido.

