

	Sede	Andina
	Localidad	Bariloche
	Escuela de Docencia	EEAyT
	Carrera	Licenciatura en Administración

PROGRAMA ANALÍTICO DE	Matemática I	Código SIU-Guaraní
		V 1018

Correlativas según plan de estudios	Para cursar		Para Aprobar
	Cursada Aprobada	Materia Aprobada	Materia Aprobada
	RRP		RRP
Ciclo Lectivo	2018	Régimen de cursada	
		Cuatrimstral	2do cuatrimestre
Carga horaria Semanal	6	Carga horaria total	96
Horas Teóricas Totales	48	Horas Prácticas Totales	48
Horas de estudio extra clase recomendada semanales	6		
Día/s y horario/s de cursado	<p>* TEÓRICO: Claudio Molina, Miércoles 18.30 -21:30, en: Escuela 16, Aula 2.</p> <p>** PRÁCTICO: Carlos Maggi, Lunes: 18:30-21:30, en: Escuela 16, Aula 2.</p>		
Día/s y horario/s de Tutorías/Consultas	A definir según disponibilidad áulica y horaria.		

Profesor/a a cargo	Ing. Claudio MOLINA cmolina@unrn.edu.ar
Equipo de docencia	Lic. Carlos MAGGI cmaggi@unrn.edu.ar

Fundamentación

Esta asignatura reviste importancia debido a que constituye una base necesaria para la sólida formación del futuro graduado: introduce a los alumnos en el lenguaje matemático, el ejercicio de las capacidades de abstracción y generalización, a la vez que les otorga herramientas necesarias que serán aplicadas en las demás asignaturas y en el desempeño de la actividad profesional del graduado.

La importancia de la asignatura también queda evidenciada en el Plan de Estudios de la carrera por la correlatividad directa con otras materias básicas, como: Matemática II y Economía I.

Propósitos de la asignatura

Se pretende que los alumnos logren los siguientes **objetivos generales**:

Que los alumnos:

- Manejen el lenguaje simbólico matemático.
- Comprendan los conceptos fundamentales del análisis matemático de funciones de una variable real.
- Estén capacitados técnicamente para aplicar los métodos que provee el análisis matemático para la modelización de fenómenos económicos, y la resolución de problemas concretos que encontrarán en el desarrollo de sus actividades en el campo de la economía y la administración de empresas, incluidos turismo y gestión hotelera, para una toma eficiente de decisiones y definición de estrategias de negocios. El perfeccionamiento de un lenguaje preciso para el planteo de los problemas que brinda la matemática (y el análisis matemático, en particular), sumado a las herramientas adquiridas en la asignatura para su resolución concreta, beneficiarán al graduado en el desarrollo de su actividad.

Se pretende que los alumnos logren los siguientes **objetivos específicos**:

Que los alumnos:

- Sean capaces de realizar distintas operaciones con los diversos conjuntos numéricos.

- Sean capaces de resolver situaciones problemáticas mediante el planteo de ecuaciones.
- Puedan reconocer funciones y representarlas en distintas formas; clasificarlas por sus propiedades; analizarlas a partir de gráficos. En particular: funciones lineales, polinómicas, logarítmicas, exponenciales, trigonométricas, y composiciones de ellas.
- Manejen funciones económicas, tales como funciones de oferta, demanda, costo, ingreso, y beneficio.
- Comprendan los conceptos de límite y de continuidad de una función en un punto.
- Sean capaces de resolver límites indeterminados, analizar la continuidad de una función en todo su dominio, clasificar discontinuidades.
- Comprendan el concepto de derivada en un punto y función derivada.
- Puedan derivar funciones utilizando las reglas de derivación.
- Interpreten geoméricamente el concepto de derivada, para calcular la recta tangente a una función en un punto dado.
- Puedan utilizar la derivada para resolver límites indeterminados.
- Dada una función, puedan realizar un estudio analítico completo de la misma, en base al cual graficarla esquemáticamente.
- Apliquen derivadas para resolver problemas de análisis marginal y elasticidad.
- Apliquen los conceptos de máximos y mínimos para resolver problemas de optimización de funciones (en particular, de funciones económicas).
- Comprendan el concepto de primitiva de una función, como operación inversa de la derivación.
- Sepan resolver integrales indefinidas mediante diferentes técnicas: como el método de sustitución, integración por partes, fracciones simples.
- Comprendan el concepto de integral definida.
- Sepan hallar áreas de una figura plana y las áreas comprendidas entre curvas.
- Apliquen integrales para resolver problemas económicos como: el cálculo de excedentes de producción; a partir de funciones económicas marginales y condiciones de contorno puedan calcular funciones como: ingreso total, demanda, ganancia, costo; calcular valores promedio de una función en intervalos de interés, etc.

Contenidos Mínimos según plan de estudios

Números reales. Funciones. Límites y continuidad. Derivadas. Elasticidad de funciones. Análisis diferencial. Máximos y mínimos. Cálculo integral. Aplicaciones económicas.

Propuesta Metodológica

La asignatura consistirá de clases teóricas y clases prácticas que ocuparán partes aproximadamente iguales del total de horas de clase correspondientes a la asignatura. En las clases teóricas se desarrollarán los temas del programa de la asignatura, incluyendo numerosos ejemplos que faciliten la asimilación de los contenidos conceptuales y sus aplicaciones económicas. En las clases prácticas el énfasis estará dado en profundizar la aplicación de los conceptos introducidos en las clases teóricas, a través de la resolución de problemas como los incluidos en las guías de trabajos prácticos y ejercitación adicional disponible desde el blog de la materia, al que se accede desde el Portal de la Sede Andina-UNRN: <http://sedeandina.unrn.edu.ar/blog-s-de-materias-y-carreras>

En todas las clases se estimulará la participación de los alumnos, en especial en las clases prácticas, en la medida que lo permita el tamaño de las comisiones. Se ofrecerá apoyo adicional a los alumnos a través de clases específicas de consulta.

Forma de aprobación : PROMOCIONAL (nota 7 = calificación mínima requerida en cada examen parcial)

Asistencia: La universidad exige una asistencia del 75% a las clases prácticas y un 75% a clases teóricas, para mantener la regularidad. El alumno puede registrar un porcentaje inferior de presentismo en las clases, si a posteriori de las ausencias las justifica debidamente.

Regularidad: La evaluación a lo largo del curso consiste en dos exámenes parciales, con un recuperatorio posible para cada examen parcial. Los recuperatorios tendrán lugar después de los respectivos parciales. En cada parcial -o su recuperatorio, en el caso de que corresponda, la calificación (sobre una escala de diez puntos) debe ser igual o superior a cuatro (4) para mantener la regularidad. Esta calificación se alcanzará cuando el alumno resuelva correctamente el 60% del contenido del examen.

Promoción: El alumno que obtenga siete (7) puntos como calificación mínima en cada uno de los dos exámenes parciales (sin recuperatorios), promocionará la asignatura (queda eximido de rendir examen final), con calificación final igual al promedio de las notas obtenidas en los dos exámenes parciales.

Cronograma de Actividades Teóricas, Prácticas, Salidas de Campo, etc.

Ver detalle en: Días /horarios de cursada.

¿Requiere extensión áulica? - modalidad virtual- No

Ajustes para estudiantes con discapacidad

Se realizan en base a las necesidades que surjan, en base a los alumnos que cursen la materia.

Unidad 1: Funciones en una variable real.	Fecha Probable de Inicio y Finalización Desde el 06/08/2018 al 27/08/2018
--	--

Contenidos

1.1 Conjuntos numéricos: definición, propiedades, operaciones. La recta real. Valor absoluto. Intervalos. Entornos. Cotas: supremo, máximo, ínfimo, mínimo.

1.2 Concepto de función: un caso particular de relación entre dos conjuntos. Dominio, imagen. Notación. Formas de expresar una función: mediante tablas, mediante gráficas y analíticamente. Intersecciones con los ejes coordenados.

1.3 Funciones inyectivas, sobreyectivas y biyectivas. Funciones pares e impares. Operaciones con funciones: suma, resta, producto, cociente y composición. Función inversa. Funciones crecientes y decrecientes. Función definida por partes. Análisis y clasificación de funciones a partir de su gráfico.

1.4 Función lineal. Rectas paralelas y perpendiculares. Recta que pasa por dos puntos. Ecuación "Punto-Pendiente".

1.5 Otras funciones elementales. Función cuadrática. Función valor absoluto. Funciones logaritmo y exponencial. Funciones polinómicas y racionales. Concepto de función periódica: funciones trigonométricas. Gráficas, características, operaciones.

1.6 Aplicaciones: funciones de oferta y demanda, función de costo, función de ingreso, función de beneficio o utilidad, puntos de equilibrio: de oferta-demanda, y de costo-ingreso.

Actividades Prácticas de la Unidad : Trabajo Práctico I

Bibliografía

* Apuntes de la cátedra.

* Texto usado en cursos de ingreso RRP-UNRN :Gibelli, T. (2009). Introducción al lenguaje de las matemáticas. Buenos Aires: Libros del Zorzal/UNRN.

*Stewart, J. (2007). Precálculo. México: Cengage Learning Editores.Haga clic aquí para escribir texto.

Bibliografía Complementaria

- HAEUSSLER, Ernest F.Jr. et al., *Matemáticas para Administración y Economía*, Décimosegunda Edición, Editorial Pearson, México, 2008.
- ARYA, J. y LARDNER, R., *Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía*, 4ta Edición, Editorial Pearson, México, 2002 (y ediciones posteriores).
- TAN, Soo Tang, *Matemáticas para Administración y Economía*, 3ra Edición, Editorial Thomson Internacional, México, 2005.

Unidad	Fecha Probable de Inicio y Finalización
2: Límites de Funciones y Continuidad.	Desde el 29/08/2018 al 12/09/2018

Contenidos

2.1 Límite de una función de una variable: concepto, definición. Casos de indeterminación. Límites laterales. Límites infinitos. Límites para x tendiendo a infinito. Propiedades de los límites. Teorema de encaje. Cálculo de límites. Límites especiales: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}x}{x} = 1$; $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$.

2.2 Asíntotas: definición, ejemplos. Cálculo de asíntotas horizontales, verticales y oblicuas.

2.3 Concepto de función continua. Continuidad en un punto. Propiedades de las funciones continuas. Tipos de discontinuidades. Continuidad lateral. Continuidad en un intervalo cerrado.

2.4 Teoremas de funciones continuas: de la permanencia del signo, de Bolzano, del valor intermedio y de Weierstrass.

2.5 Aplicaciones: interés compuesto y capitalización continua.

Actividades Prácticas de la Unidad: Trabajo Práctico 2

Bibliografía

- HAEUSSLER, Ernest F.Jr. et al., *Matemáticas para Administración y Economía*, Décimosegunda Edición, Editorial Pearson, México, 2008.
- ARYA, J. y LARDNER, R., *Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía*, 4ta Edición, Editorial Pearson, México, 2002 (y ediciones posteriores).

•TAN, Soo Tang, *Matemáticas para Administración y Economía*, 3ra Edición, Editorial Thomson Internacional, México, 2005.

Bibliografía Complementaria

•LARSON, R. et al., *Cálculo I*. Séptima Edición. Editorial Pirámide, Madrid, 2002.

•HOFFMANN, LAWRENCE D., *Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales*, Sexta Edición, Editorial Mc Graw Hill, Bogotá, 1998.

•SADOSKY, M. et al. *Elementos de cálculo diferencial e integral*. Editorial Alsina, Buenos Aires, 1964.

•PURCELL, E. *Cálculo con Geometría Analítica*. Editorial Prentice Hall, México D.F., 1992.

•WEBER, JEAN E., *Matemáticas para Administración y Economía*, Cuarta Edición, Editorial Harla, México, 1984.

Unidad 3 : Derivación.	Fecha Probable de Inicio y Finalización Desde el 19/09/2018 al 22/10/2018
---	--

Contenidos

3.1 Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada.

3.2 Cálculo de derivadas. Derivada del producto y del cociente. Derivada de una función compuesta, y de la función inversa. Derivación logarítmica. Propiedades de las funciones derivables. Tabla de derivadas.

3.3 Diferencial: definición, interpretación geométrica, aplicaciones.

3.4 Ecuaciones de las rectas tangente y normal a una curva.

3.5 Derivadas sucesivas. Aplicaciones: velocidad, aceleración.

3.6 Teoremas de funciones derivables: Rolle, Lagrange y Cauchy.

3.7 Estudio analítico completo de una función: dominio, imagen, ceros, paridad y signos, asíntotas, crecimiento, extremos locales (relativos) y globales (absolutos), concavidad, puntos de inflexión, gráfica.

3.8 Regla de L'Hopital.

3.9 Aplicaciones: análisis marginal, elasticidad. Problemas de optimización: maximización de beneficios e ingresos, minimización de costos.

Actividades Prácticas de la Unidad : Trabajo Práctico 3

Bibliografía

La misma recomendada para Unidad 2, y toda la materia.

Bibliografía Complementaria

La misma recomendada para Unidad 2, y toda la materia.

Unidad 4: Integración.	Fecha Probable de Inicio y Finalización Desde el 24/10/2018 al 12/11/2018
-----------------------------------	--

Contenidos

4.1 Integral indefinida. Definición de primitiva. Tabla de primitivas. Propiedades. Integración directa.

4.2 Técnicas de integración: método de sustitución, método de integración por partes, método de descomposición en fracciones simples.

4.3 Integral definida. Definición. Propiedades. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow.

4.4 Área de una figura plana. Área comprendida entre dos curvas.

4.5 Aplicaciones económicas: determinación de funciones económicas en base a sus funciones marginales; excedentes del consumidor y el productor; valor promedio de una función en un intervalo.

Actividades Prácticas de la Unidad: Trabajo Práctico 4

Bibliografía

La misma recomendada para Unidad 2, y toda la materia.

Bibliografía Complementaria

La misma recomendada para Unidad 2, y toda la materia.

Propuesta de evaluación

Regularidad: La evaluación a lo largo del curso consiste en dos exámenes parciales, con un recuperatorio posible para cada ex. parcial. Los recuperatorios tendrán lugar después de los respectivos parciales.

En cada parcial -o su recuperatorio, en el caso de que corresponda, la calificación (sobre una escala de diez puntos) debe ser igual o superior a cuatro (4) para mantener la regularidad. Esta calificación se alcanzará cuando el alumno resuelva correctamente el 60% del contenido del examen.

Asignatura posible de ser promocionada sin examen final

Si

Características del Sistema de Promoción

La asignatura puede promocionarse obteniendo nota 7 como calificación mínima, en cada uno de los dos exámenes parciales (sin recuperatorios), con calificación final igual al promedio de las obtenidas en ambos parciales.

Requisitos de acreditación

En cada parcial -o su recuperatorio, en el caso de que corresponda, la calificación (sobre una escala de diez puntos) debe ser igual o superior a cuatro (4) para mantener la regularidad. Esta calificación se alcanzará cuando el alumno resuelva correctamente el 60% del contenido del respectivo examen.

Fechas tentativas de evaluaciones previstas

PARCIALES – Matemática I (Lic. Administración) – 2do Cuatrimestre 2018

* **1er Parcial:** miércoles 26/9/18

** **Recup. de 1er Parcial:** Sábado 6/10/18

* **2do Parcial:** miércoles 14/11/18

** **Recup. de 2do Parcial:** miércoles 21/11/18

Vigencia del Programa		
2018	2019	2020
<i>Profesor Ing. Claudio Molina</i>		
Firma y Aclaración Docente	Firma y Aclaración Docente	Firma y Aclaración Docente
Firma y Aclaración Director	Firma y Aclaración Director	Firma y Aclaración Director