



Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO

RESOLUCIÓN DECECO 026 - 21

Salta, 01 FEB 2021  
EXPEDIENTE N° 7054/18

**VISTO:** La Resolución DECECO N° 357/19, que aprueba planificaciones anuales, para el Período Lectivo 2019, de las asignaturas "Matemática I", "Matemática II", "Matemática III", "Cálculo Financiero" y "Estadística I" correspondientes al Departamento Docente de Matemática y pertenecientes a la carrera Contador Público Nacional, Plan de Estudios 2019, que se dicta en Sede Regional Tartagal de esta Universidad, presentadas por los Profesores Abel CARMONA, Martín DAROCA APARICIO, Betina Elizabet ABAD, Edmundo Gustavo A. MONTALDI MENÚ y Dante Gustavo QUIROGA, docentes responsables, respectivamente, de las mencionadas asignaturas, y;

**CONSIDERANDO:**

**Que** por Resolución CD-ECO N° 295/18 se establece la modalidad de presentación de las planificaciones de las diferentes cátedras que componen los Planes de Estudios dependientes de esta Unidad Académica.

**Que** la Resolución DECECO N° 357/19, que aprueba las planificaciones mencionadas, no contempla las rectificaciones posteriores realizadas por los responsables de dichas cátedras de fs. 76 a 78, para "Matemática II", de fs. 69 a 75, para "Matemática III", de fs. 81 a 96, para "Cálculo Financiero" y de fs. 98 a 107, para "Estadística I", del Expediente de referencia.

**Que** el Departamento Docente de Matemática da su conformidad a fs. 64, del Expediente de referencia, a la planificación anual, para el período lectivo 2019, de la asignatura "Matemática I" (fs. 2 a 16) presentada por el Profesor Adjunto Abel Carmona, docente responsable de la asignatura mencionada.

**Que** el Departamento Docente de Matemática da su conformidad a fs. 79, 97 y 108, del Expediente de referencia, a las presentaciones rectificadas de las planificaciones anuales de "Matemática II" (fs. 76 a 78), "Matemática III" (fs. 69 a 75), "Cálculo Financiero" (fs. 81 a 96) y de "Estadística I" (fs. 98 a 107), de los Profesores Martín DAROCA APARICIO, Betina Elizabet ABAD, Edmundo Gustavo A. MONTALDI MENÚ y Dante Gustavo QUIROGA, docentes, respectivamente, de las asignaturas mencionadas.

**Que** a fs. 116 del Expediente de Referencia, obra Despacho de la Secretaria de Asuntos Académicos donde informa que las planificaciones anuales, para el Período Lectivo 2019, de las asignaturas mencionadas precedentemente: "Matemática I", "Matemática II", "Matemática III", "Cálculo Financiero" y "Estadística I", cumplen con las normativas vigentes y cuentan con la conformidad de la Dirección del Departamento de Matemática.

**Que** las propuestas presentadas cumplen con las normativas vigentes de aplicación  
-Resolución CS N° 441/18.





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026 - 21

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

**Que** el Art. 113, inciso 8 de la Res. A. U. N° 01/96, Estatuto de la Universidad Nacional de Salta establece como una atribución del Consejo Directivo la de aprobar Programas Analíticos y la Reglamentación sobre régimen de regularidad y promoción.

**Que** mediante las Resoluciones N° 420/00 y 718/02, el Consejo Directivo de esta Unidad Académica, delega al Señor Decano las atribuciones antes mencionadas.

**POR ELLO:** en uso de las atribuciones que le son propias;

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
JURÍDICAS Y SOCIALES  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.- DEJAR SIN EFECTO** la Resolución DECECO N° 357/19 por los motivos expuestos en el exordio.

**ARTÍCULO 2º.- TENER POR APROBADAS** las planificaciones anuales, para el Período Lectivo 2019, de las asignaturas "**Matemática I**", "**Matemática II**", "**Matemática III**", "**Cálculo Financiero**" y "**Estadística I**" correspondientes al Departamento Docente de Matemática y pertenecientes a la carrera Contador Público Nacional, Plan de Estudios 2019, que se dicta en Sede Regional Tartagal de esta Universidad, presentadas por los Profesores Adjuntos Abel CARMONA, Martín DAROCA APARICIO, Betina Elizabet ABAD, Edmundo Gustavo A. MONTALDI MENÚ y Dante Gustavo QUIROGA, docentes responsables, respectivamente, de las mencionadas asignaturas y que obran como Anexos I, II, III, IV y V de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 3º.- HÁGASE SABER** al Departamento Docente de Matemática, a los Profesores mencionados en el Artículo 2º de la presente Resolución, a las Direcciones General Académica, de Alumnos y de Informática y al C.E.U.C.E, para su toma de razón y demás efectos.

ah/ps

Cra. María Rosa Panza de Miller  
Secretaría de As. Académicos  
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa.



Esp. ANGÉLICA ELVIRA ASTORGA  
VICE DECANA  
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa



Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO

## ANEXO I - RESOLUCIÓN DECECO N° 026 - 21 PLANIFICACIÓN ANUAL

**ASIGNATURA:** MATEMÁTICA I

**DEPARTAMENTO DOCENTE:** Matemática

**CARRERA(S):** Contador Público Nacional

**SEDE:** Regional Tartagal

**PERÍODO LECTIVO:** 2019

**PLAN DE ESTUDIOS:** 2019

**AÑO DE LA CARRERA:** 1º Año

**CUATRIMESTRE:** 1º

**CARGA HORARIA TOTAL:** 84 horas

**SEMANAL:** 6 horas

### EQUIPO DOCENTE:

DOCENTE	CATEGORÍA	DEDICACIÓN	Correo Electrónico
Abel CARMONA	Profesor Adjunto	Semiexclusiva Regular	<a href="mailto:grupoabeliano@hotmail.com">grupoabeliano@hotmail.com</a>
Daniel MAIGUA	Jefe de Trabajos Prácticos	Simple Regular	<a href="mailto:danielmaigua@gmail.com">danielmaigua@gmail.com</a>

### PROGRAMA DE CONTENIDOS (ANALÍTICO Y DE EXAMEN)

#### Tema N° 1: Conjuntos Numéricos

##### Contenidos:

- Conjuntos Numéricos: Operaciones y propiedades.
- Orden en los reales. Leyes de tricotomía, transitividad y monotonía.
- Números complejos: definición. Representación gráfica. Complejo conjugado y opuesto.
- Ecuaciones lineales y cuadráticas: definición. Conjunto solución, tipo de soluciones. Análisis de parámetros.
- Aplicaciones de las propiedades de los conjuntos numéricos en resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones.

##### Objetivos Específicos:

- Identificar y aplicar propiedades de los Conjuntos Numéricos.
- Usar apropiadamente las propiedades de orden en R.
- Aplicar propiedades de los conjuntos numéricos para determinar el conjunto solución de ecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones.
- Resolver situaciones problemáticas, utilizando las ecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales de dos variables.

#### Tema N° 2: Polinomios

##### Contenidos:

- Polinomios: definición, grado, término independiente y coeficiente principal.
- Operaciones: suma de polinomios, producto de un escalar por un polinomio, producto de polinomios. Propiedades de las operaciones.
- División de polinomios. Algoritmo de la división de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Raíz de un polinomio. Teorema del factor. Casos de factorización de polinomios.





**Objetivos Específicos:**

- Reconocer cuando una expresión algebraica es un polinomio en una indeterminada.
- Identificar los elementos de un polinomio y su clasificación.
- Resolver correctamente los algoritmos de las operaciones con polinomios.
- Aplicar Regla de Ruffini y Teorema del Resto para calcular polinomios cocientes y el resto.
- Factorizar polinomios usando el teorema del factor y/o concepto de raíz.
- Determinar la expresión polinómica y operaciones con polinomios en la resolución de situaciones problemáticas.

**Tema Nº 3: Introducción al lenguaje matemático**

**Contenidos:**

- Proposiciones y Formas proposicionales. Conceptos lógicos.
- Operaciones y Leyes lógicas. Implicaciones asociadas.
- Métodos de demostración: directo e indirecto. Refutación o contraejemplo.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar proposiciones y formas proposicionales simples y compuestas o ninguna de ellas.
- Realizar operaciones lógicas.
- Reconocer cuando una expresión es una ley lógica, aplicando propiedades.
- Determinar las implicaciones asociadas a una forma directa y sus negaciones.
- Determinar la veracidad de una expresión dada en lenguaje coloquial o simbólico, usando los métodos directos o indirectos, o bien refutando la misma.

**Tema Nº 4: Ecuaciones e Inecuaciones con una incógnita**

**Contenidos:**

- Teorema fundamental del álgebra. Consecuencias del Teorema Fundamental. Factorización de polinomios. Teorema de d'Alembert y de Gauss.
- Valor absoluto: definición y propiedades. Aplicaciones.
- Ecuaciones e Inecuaciones. Conjunto solución. Ecuaciones e Inecuaciones equivalentes: teoremas. Ecuaciones e Inecuaciones: polinómicas, con valor absoluto, racionales y con radicales. Aplicaciones.

**Objetivos Específicos:**

- Factorizar polinomios usando el teorema fundamental del álgebra y sus consecuencias, como así también los Teoremas de d'Alembert y de Gauss.
- Aplicar la factorización de polinomios para resolver ecuaciones e inecuaciones polinómicas.
- Comprender la definición de valor absoluto y sus propiedades.
- Aplicar las propiedades de valor absoluto para determinar el conjunto solución de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.
- Identificar los tipos de ecuaciones e inecuaciones: polinómicas, racionales, irracionales y con valor absoluto y aplicar correctamente los procedimientos para su resolución.
- Determinar la expresión simbólica de las ecuaciones e inecuaciones que dan





soluciones a las distintas situaciones problemáticas de aplicaciones.

**Tema N° 5: Vectores, Matrices y Determinantes**

**Contenidos:**

- Vector: definición y representación gráfica en  $R^2$  y  $R^3$ . Vector opuesto. Operaciones con vectores: Suma, producto de un escalar por un vector y producto escalar entre vectores. Aplicaciones.
- Matrices: Clasificación. Operaciones y Propiedades. Aplicaciones. Operaciones elementales, diagonalización de matrices y rango de una matriz.
- Determinante: definición. Menor complementario de un elemento, adjunto de un elemento. Método de Laplace y Regla de Sarrus. Propiedades de los determinantes. Adjunta de una matriz. Inversa de una matriz.

**Objetivos Específicos:**

- Definir y representar gráficamente vectores en  $R^2$  y  $R^3$ .
- Resolver analítica y gráficamente operaciones con vectores.
- Aplicar el producto escalar entre vectores en  $R^2$  y  $R^3$  para dar soluciones a problemas aplicados a la economía.
- Construir matrices a partir de propiedades de sus elementos y clasificarlas.
- Resolver operaciones entre matrices y aplicar propiedades.
- Identificar matrices y sus operaciones que dan respuestas a las situaciones problemáticas planteadas.
- Calcular el determinante de una matriz, aplicando Método de Laplace, Regla de Sarrus o propiedades, según corresponda.
- Determinar la inversa de una matriz y aplicar propiedades.

**Tema N° 4: Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones Lineales**

**Contenidos:**

- Ecuación lineal con n-incógnitas. Conjunto solución. Ecuación lineal con dos incógnitas. Representación gráfica. Distintas formas de expresar la ecuación de la recta.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación. Equivalencia de sistemas de ecuaciones lineales. Teorema de Rouché –Frobénius. Métodos analíticos: Gauss y Método matricial. Aplicaciones.
- Inecuación lineal con n-incógnitas, Conjunto solución. Inecuación lineal con dos incógnitas. Representación gráfica.
- Sistemas de m-inecuaciones lineales con n-incógnitas. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas. Representación gráfica: Región factible. Introducción a la programación lineal: Restricciones, maximizar y minimizar la función objetivo. Aplicaciones a las ciencias económicas.

**Objetivos Específicos:**

- Definir ecuación e inecuación lineal con n-incógnitas, como así también su conjunto solución.
- Clasificar los sistemas de n-ecuaciones lineales con m-incógnitas, aplicando el Teorema de Rouché –Frobénius y expresar su conjunto solución.





- Resolver y determinar gráficamente el conjunto solución de sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Aplicar los sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales en los problemas de aplicaciones.
- Resolver problemas de aplicaciones relacionados a programación lineal.

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

#### Trabajo Práctico N° 1: Conjuntos Numéricos

##### Contenidos:

- Conjuntos Numéricos: Operaciones y propiedades.
- Orden en los reales. Leyes de tricotomía, transitividad y monotonía.
- Números complejos: definición. Representación gráfica. Complejo conjugado y opuesto.
- Ecuaciones lineales y cuadráticas: definición. Conjunto solución, tipo de soluciones. Análisis de parámetros.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas: clasificación. Conjunto solución. Métodos analíticos y gráficos.
- Aplicaciones de las propiedades de los conjuntos numéricos en resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones.

##### Objetivos Específicos:

- Identificar y aplicar propiedades de los Conjuntos Numéricos en actividades propuestas.
- Usar apropiadamente las propiedades de orden en  $\mathbb{R}$  en la fundamentación de la veracidad de proposiciones.
- Aplicar propiedades de los conjuntos numéricos para determinar el conjunto solución que verifiquen las ecuaciones lineales, las ecuaciones cuadráticas y los sistemas de ecuaciones.
- Utilizar las expresiones simbólicas de ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas o los sistemas de ecuaciones lineales con dos variables para interpretar y resolver problemas de aplicaciones.

#### Trabajo Práctico N° 2: Polinomios

##### Contenidos:

- Polinomios: definición, grado, término independiente y coeficiente principal. Igualdad de polinomios.
- Operaciones: suma de polinomios, producto de un escalar por un polinomio, producto de polinomios. Propiedades de las operaciones.
- División de polinomios. Algoritmo de la división de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Raíz de un polinomio. Teorema del factor. Casos de factorización de polinomios.

##### Objetivos Específicos:

- Reconocer cuando una expresión algebraica es un polinomio en una indeterminada.
- Determinar la expresión algebraica o polinómica, a partir de ciertas reglas dadas en





lenguaje coloquial.

- Determinar la igualdad de dos polinomios a partir de la identificación de sus elementos y su clasificación.
- Resolver las diferentes operaciones con polinomios, aplicando los algoritmos y propiedades correspondientes.
- Determinar el valor paramétrico de un polinomio, aplicando la Regla de Ruffini o el Teorema del Resto, según corresponda.
- Identificar factores y raíces de los polinomios usando el teorema del factor y/o casos de factorización,
- Resolver situaciones problemáticas a partir del uso de expresiones polinómicas y operaciones con polinomios.

**Trabajo Práctico N° 3: Lógica**

**Contenidos:**

- Proposiciones y formas proposicionales. Valores de verdad. Conectivos lógicos.
- Operaciones y Leyes lógicas. Implicaciones asociadas.
- Métodos de demostración: directo e indirecto. Refutación o contraejemplo.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar y simbolizar proposiciones y formas proposicionales simples y compuestas o ninguna de ellas.
- Aplicar los valores de verdad de las distintas operaciones lógicas.
- Reconocer cuando una expresión es una ley lógica, aplicando propiedades.
- Determinar las implicaciones asociadas a una forma directa y sus negaciones, dadas en distintos lenguajes.
- Determinar la veracidad de una expresión dada en lenguaje coloquial o simbólico, usando los métodos directos o indirectos o bien refutando la misma.

**Trabajo Práctico N° 4: Ecuaciones con una incógnita**

**Contenidos:**

- Teorema fundamental del álgebra. Consecuencias de Teorema Fundamental. Factorización de polinomios. Teorema de d'Alembert y de Gauss.
- Valor absoluto: definición y propiedades. Aplicaciones.
- Ecuación: Conjunto solución. Ecuaciones equivalentes: teoremas. Ecuaciones con una incógnita: polinómicas, con valor absoluto, racionales y con radicales. Aplicaciones.

**Objetivos Específicos:**

- Usar las propiedades de ecuaciones equivalentes para la resolución.
- Aplicar la factorización de polinomios para resolver ecuaciones polinómicas.
- Comprender la definición de valor absoluto.
- Aplicar correctamente los procedimientos para determinar el conjunto solución de las ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales y con valor absoluto.
- Analizar las soluciones de las ecuaciones en función del valor de un parámetro dado.
- Encontrar la solución a las situaciones problemáticas planteadas, a partir del uso de las ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales y con valor absoluto.





### Trabajo Práctico N° 5: Inecuaciones con una incógnita

#### Contenidos:

- Inecuación: Conjunto solución. Inecuaciones equivalentes: teoremas. Inecuaciones con una incógnita: lineales, cuadráticas, polinómicas, con valor absoluto y racionales. Aplicaciones.

#### Objetivos Específicos:

- Usar las propiedades de inecuaciones equivalentes para resolución.
- Aplicar la factorización de polinomios para determinar el conjunto solución de inecuaciones polinómicas.
- Utilizar la definición de valor absoluto y sus propiedades para obtener la solución de inecuaciones con valor absoluto.
- Aplicar correctamente los procedimientos para determinar el conjunto solución de las inecuaciones polinómicas, racionales y con valor absoluto.
- Analizar las soluciones de las inecuaciones en función del valor de un parámetro dado.
- Encontrar la solución a las situaciones problemáticas planteadas, a partir del uso de las inecuaciones polinómicas, racionales y con valor absoluto.

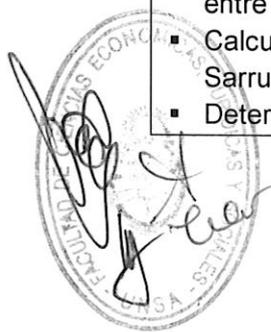
### Trabajo Práctico N° 6: Vectores, Matrices y Determinante

#### Contenidos:

- Vector: definición y representación gráfica en  $R^2$  y  $R^3$ . Vector opuesto. Operaciones con vectores: Suma, producto de un escalar por un vector y producto escalar entre vectores. Aplicaciones.
- Matrices: Clasificación. Operaciones y Propiedades. Aplicaciones. Operaciones elementales, diagonalización de matrices y rango de una matriz.
- Determinante: definición. Menor complementario de un elemento, adjunto de un elemento. Método de Laplace y Regla de Sarrus. Propiedades de los determinantes. Adjunta de una matriz. Inversa de una matriz.

#### Objetivos Específicos:

- Representar gráficamente vectores en  $R^2$  y  $R^3$ .
- Resolver analítica y gráficamente operaciones con vectores.
- Aplicar el producto escalar entre vectores en  $R^2$  y  $R^3$  para dar soluciones a problemas aplicados a la economía.
- Construir matrices a partir de propiedades de sus elementos y clasificarlas.
- Resolver operaciones entre matrices y aplicar propiedades.
- Aplicar las matrices y sus operaciones en las situaciones problemáticas planteadas.
- Determinar el rango de una matriz a partir de la aplicación de operaciones elementales entre filas de una matriz.
- Calcular el determinante de una matriz, aplicando el Método de Laplace, Regla de Sarrus o propiedades, según corresponda.
- Determinar la inversa de una matriz y aplicar propiedades.





**Trabajo Práctico N° 7: Sistemas de Ecuaciones Lineales**

**Contenidos:**

- Ecuación lineal con n-incógnitas. Conjunto solución. Ecuación lineal con dos incógnitas. Representación gráfica. Distintas formas de expresar la ecuación de la recta.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación. Equivalencia de sistemas de ecuaciones lineales. Teorema de Rouché –Frobénius. Métodos analíticos: Gauss y Método Matricial. Aplicaciones.

**Objetivos Específicos:**

- Determinar el conjunto solución de una ecuación lineal con n-incógnitas.
- Clasificar los sistemas de n-ecuaciones lineales con m-incógnitas, aplicando el Teorema de Rouché –Frobénius.
- Determinar el conjunto solución de los sistemas aplicando el método de Gauss.
- Clasificar a los sistemas en función del análisis del valor de un parámetro dado.
- Resolver los problemas de aplicaciones usando los sistemas de ecuaciones lineales.

**Trabajo Práctico N° 8: Sistemas de Inecuaciones Lineales**

**Contenidos:**

- Inecuación lineal con n-incógnitas. Conjunto solución. Inecuación lineal con dos incógnitas. Representación gráfica.
- Sistemas de m-inecuaciones con n-incógnitas. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas. Representación gráfica: Región factible. Introducción a la programación lineal: Restricciones, maximizar y minimizar la función objetivo. Aplicaciones a las ciencias económicas.

**Objetivos Específicos:**

- Representar gráficamente la solución de una inecuación lineal con dos incógnitas.
- Representar gráficamente el conjunto solución de sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas, para clasificar la región factible del sistema.
- Encontrar el sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas, a partir de la representación gráfica.
- Maximizar o minimizar la función objeto, a partir del sistema de restricciones dadas.
- Resolver problemas de aplicaciones aplicando lo relativo a programación lineal.

**HORARIO DE CLASES**

Clases	Comisión N°	Docente	Días	Horario
Teórica	Única	Ing. Abel Carmona	Lunes	8:00 a 9:30
			Sábado	10:00 a 12:30
Prácticas	1	Cr. Daniel Maigua	Lunes	18:00 a 19:30
	2	Cr. Daniel Maigua	Jueves (confirmar)	18:00 a 19:30
			Lunes	20:00 a 21:30





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026 - 21

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

			Jueves (confirmar)	20:00 a 21:30
--	--	--	--------------------	---------------

### DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

Semana N°	Fecha	Clases Teóricas	Clases Prácticas
		Tema	Tema
1	11 a 16 de Marzo	Conjuntos Numéricos, orden en los reales. Ecuaciones e Inecuaciones lineales y cuadráticas	Conjuntos Numéricos. Orden de los Reales
2	18 al 23 de Marzo	Sistema de ecuaciones. Polinomio. Operaciones. Teoremas	Ecuaciones e Inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Aplicaciones
3	25 a 30 de Marzo	Factorización. Los distintos casos	Polinomio. Operaciones. Regla de Ruffini, Teorema del Resto
4	01 al 06 de Abril	Lógica. Operaciones. Leyes lógicas. Implicaciones Asociadas	Raíz de un polinomio. Teorema del factor. Casos de Factorización. Aplicaciones
5	08 a 13 de Abril	Métodos de Demostración. Taller de Integración	Lógica. Operaciones. Leyes lógicas
Parcial	13 de Abril	Primer Parcial	
6	15 al 20 de Abril	Teorema Fundamental del Álgebra. Teorema de d'Alembert y Gauss. Valor Absoluto. Propiedades	Implicaciones Asociadas y Métodos de Demostración. Aplicaciones
7	22 al 27 de Abril	Ecuaciones e Inecuaciones Polinómicas, con Valor Absoluto	Consecuencia del Teorema Fundamental. Factorización de Polinomio aplicando el Teorema de d'Alembert y Gauss
8	29 de Abril al 04 de Mayo	Ecuaciones e Inecuaciones	Ecuaciones Polinómicas, con Valor absoluto
9	06 al 11 de Mayo	Vectores y Matrices. Operaciones. Propiedades	Ecuaciones Racionales y Radicales. Aplicaciones Inecuaciones Polinómicas, con Valor Absoluto
10	13 a 18 de Mayo	Operaciones Elementales.	Inecuaciones Racionales





Semana N°	Fecha	Clases Teóricas	Clases Prácticas
		Tema	Tema
		Rango de una Matriz. Taller de Integración	y Radicales. Aplicaciones
Parcial	18 de Mayo	Segundo Parcial	
11	20 al 25 de Mayo	Determinante. Propiedades. Matriz Inversa. Sistemas de Ecuaciones. Representación Gráfica de un sistema con dos incógnitas. Ecuación de la Recta. Clasificación de Sistema de ecuaciones con n-incógnitas	Vectores. Producto Escalar. Problemas de Aplicación. Matrices. Operaciones. Operaciones Elementales. Escalonamiento de una Matriz. Rango de una Matriz. Aplicaciones
12	27 de Mayo al 01 de Junio	Teorema de Rouché – Frobenius. Método de Gauss y Método Matricial	Determinante. Propiedades. Cálculo de la Matriz Inversa. Resolución de sistema de dos Ecuaciones con dos Incógnitas. Representación Gráfica
13	03 al 08 de Junio	Sistema lineal de Inecuaciones con n-incógnitas. Sistema lineal de Inecuaciones con dos incógnitas. Método Gráfico. Región Factible	Método de Gauss. Sistemas Homogéneos. Método Matricial. Aplicaciones. Sistema de Inecuaciones Lineales. Representación Gráfica de una Inecuación con dos Incógnitas
14	10 a 15 de Junio	Introducción a la Programación Lineal: Restricciones. Maximización de la Función Objetivo. Taller de Integración	Solución de un Sistema de Inecuaciones Lineales. Región Factible. Programación Lineal. Maximización. Toma de decisión. Aplicación
Parcial	15 de Junio	Tercer Parcial	
Parcial	19 de Junio	Recuperatorio	
<b>CANTIDAD DE CLASES</b>		28	28
<b>Hs. por Clase</b>		1,5	1,5
<b>CARGA HORARIA</b>		42	42
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>			84



Fecha de Coloquio y Actividades de Trabajos Prácticos (otros)



Trabajo Práctico	Fecha de Coloquio	Fecha de las Actividades de Trabajo Práctico
1	23 de Marzo	25 de Marzo
2	6 de Abril	8 de Abril
3	20 de Abril	22 de Abril
4	8 de Mayo	10 de Mayo
5	17 de Mayo	20 de Mayo
6	30 de Mayo	31 de Mayo
7	6 de Junio	7 de Junio
8	14 de Junio	17 de Junio

**PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES POR CUATRIMESTRE**

Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1º y 2º)
Clase Teórica. Atención de Consulta, de la Plataforma y de los Talleres. Subida de actividades en la Plataforma. Elaboración y Corrección de Exámenes Parciales y Finales. Planilla de control de los alumnos, en cuanto a su historial académico (nota de parcial, coloquios, actividades prácticas y etc.) en la materia	Ing. Abel Carmona	1ro.
Clase Práctica. Atención de Consulta, de la Plataforma y de los Talleres. Corrección de Exámenes Parciales y Finales. Confección de las planillas de los alumno en la comisión que atiende de las asistencias y resultados obtenidos en las distintas instancias de evaluación	Cr. Daniel Maigua	1ro.
Atención de Consulta Presenciales y en forma virtual. Elaboración de Material para el dictado de Clase. Elaboración y Corrección de Exámenes Finales. Ingreso de nuevos materiales y aportes para la plataforma. Talleres de Integración de contenidos, anterior a los exámenes finales. Autoevaluación: Análisis y seguimientos de los trayectos académicos de los alumnos, a través de las planillas y de las encuestas realizadas a cada alumno que cursa la asignatura. Elaboración de actividades de integración de contenidos para el nivel medio y en nivel universitario.	Ing. Abel Carmona	2do.
Atención de Consulta Presenciales y en forma virtual. Elaboración de Material para el dictado de Clase. Corrección de Exámenes Finales. Talleres	Cr. Daniel Maigua	2do.





Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
de Integración de contenidos, anterior a los exámenes finales. Confección de planillas, en la que se pueda observar los resultados de cada uno de los temas abordados y por alumno, durante el cursado de la materia en el primer cuatrimestre.		

Actividades de Investigación	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
Proyecto Tipo B: Repercusión en el Rendimiento Académico de los Alumnos Recursantes de Matemática I con la modalidad Blended –Learning, a partir de la Implementación de Actividades y Recursos Innovadores que favorecen el Desarrollo de Competencias de Autorregulación en el A, N° 2533 CINSa Res. 259/18. Proyecto de la Sede, en fase de elaboración y aprobación en CIUNSa.	Ing. Abel Carmona	1ro. y 2do.
Proyecto de la Sede, en fase de elaboración y aprobación en CIUNSa.	Cr. Daniel Maigua	1ro. y 2do.

Actividades de Extensión	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
Elaboración de Artículos y trabajos de Comunicación y/o Taller a Congresos y/o Jornadas de Matemática. Articulación entre el nivel Medio y Universitario (en elaboración).	Ing. Abel Carmona	1ro. y 2do.
Articulación entre el nivel Medio y Universitario (en elaboración).	Cr. Daniel Maigua	2do.

#### CLASES DE CONSULTA

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
Lunes	9:30 a 12:00	Semanal	Box de la Carrera	Ing. Abel Carmona
Sábado	12:30 a 14:00	Semanal	Anfiteatro	Ing. Abel Carmona
Lunes	16:00 a 18:00	Semanal	Box de la Carrera	Cr. Daniel Maigua

#### REUNIONES DE CÁTEDRA

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar
Miércoles	18:00 a 19:00	Una vez al mes	Box 125 – Sede Central
Viernes	9:00 a 10:00	Una vez al mes	Box 125 – Sede Central





026 - 21

### ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

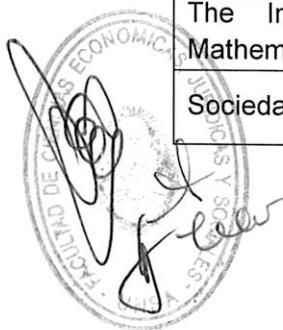
Curso	Docente/s	Lugar y fecha
Diplomatura Universitaria Innovación y TIC en las Práctica Pedagógicas. Exposición y/o Asistencia a Congresos, Jornadas, etc. de Matemática.	Ing. Abel Carmona	San Salvador de Jujuy. Jujuy Noviembre/19 a Junio/19. Congresos y/o jornadas de Matemática (ver cuadro de Reuniones Científicas)
Asistencia a Congresos y/o Jornadas de Matemática	Dr. Daniel Maigua	Congresos y/o jornadas de Matemática (ver cuadro de Reuniones Científicas)

### PARCIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS

Las reuniones que se realizarán a lo largo del año 2019, que los docentes pueden asistir, dependiendo de la organización y de las posibilidades económicas que se puedan presentar.

Reuniones científicas (Nacionales)	Lugar y fecha
Unión Matemática Argentina (UMA) y Sociedad Matemática de Chile	Mendoza, Argentina, Septiembre de 2019
Jornadas Nacionales de Docentes de Matemática de Facultades de Ciencias Económicas y Afines	Misiones, Argentina, Octubre de 2019
6to. Encuentro de Innovación en la Enseñanza de las Ciencias Económicas	Salta, Argentina, Octubre de 2019
Congreso Nacional "Didáctica y Actualización en Matemática y Física"	Mendoza, Argentina, Agosto de 2019
Congreso Argentino de Educación Matemática (CAREM)	Argentina, Octubre de 2019
Jornada de Educación Matemática (JEM)	Salta, Argentina, Agosto de 2019
XIII Encuentro Internacional de Profesores de Enseñanza Superior, Media y Primaria de Ciencias Naturales, Matemática y Tecnología.	Buenos Aires, Argentina, Noviembre de 2019
Congreso de Enseñanza de Matemática y Cs. Naturales	Tandil, Buenos Aires, Argentina, Agosto de 2019

Reuniones científicas (Internacionales)	Lugar y fecha
Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (Relme)	Habana, Cuba, 07 al 12 de Julio de 2019
The International Congress on Industrial and Appiled Mathematics (ICIAM)	Valencia, España, 15 al 19 de Julio de 2019
Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales	Granada, España, 11 a 15 de Febrero de 2019





Reuniones científicas (Internacionales)	Lugar y fecha
XX Evento Internacional "La Matemática, la Estadística y la Computación" MATECOMPU 2019	La Habana, Cuba, Noviembre de 2019
VIII Simposio Internacional de Didáctica de las Ciencia y las Matemáticas (Colombia, Septiembre de 2019)	Bogotá, Colombia, Septiembre de 2019

### ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y/O SEMINARIOS

Tipo de Actividad	Responsables	Lugar y fecha de ejecución
En elaboración (proyecto de la articulación entre los niveles medio y universitario). Elaboración de presentaciones de ponencias y/o talleres, para Congresos o Jornadas de Matemática.	Ing. Abel Carmona	Segundo Cuatrimestre –En distintos Establecimientos de Nivel Medio del Departamento Gral. San Martín y Zona de Influencias. Asistencia a Congresos y/o Jornadas de Matemática a Nivel Nacional o Internacional.
En elaboración (proyecto de la articulación entre los niveles medio y universitario).	Cr. Daniel Maigua	Segundo Cuatrimestre –En distintos Establecimientos de Nivel Medio del Departamento Gral. San Martín y Zona de Influencias

### DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL

Docente	Docencia	Investigación	Gestión	Extensión
Abel Carmona	10	6		4
Daniel Maigua	5	3		2

### OTRAS ACTIVIDADES

Elaboración de trabajos que involucre a la Cátedra, para ser presentadas en Comunicaciones y/o Talleres en Congresos o Jornadas de Matemáticas, tanto a nivel nacional como internacional que se realizarán durante el año 2019.  
Visitas a Colegios Secundarios del Departamento Gral. San Martín, para la realización de talleres de nivelación tanto a docentes como alumnos.

### OBSERVACIONES

El proyecto de extensión, "Articulación entre el Nivel Medio y Universitario" (en elaboración), tendrá como objetivo, incentivar a los alumnos de los Colegios Secundarios del Departamento General San Martín y Zona de Influencia a continuar sus estudios en la Sede Regional y acompañar en el proceso de preparación en los contenidos de Matemática para su ingreso a la vida universitaria.

Cra. María Rosa Panza de Miller  
Secretaría de As. Académicos  
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa.



15  
Esp. ANGÉLICA ELVIRA ASTORGA  
VICE DECANA  
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa



Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO

ANEXO II - RESOLUCIÓN DECECO N° 026 - 21  
PLANIFICACIÓN ANUAL

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>MATEMÁTICA II</b>
<b>DEPARTAMENTO DOCENTE:</b>	Matemática
<b>CARRERA(S):</b>	Contador Público Nacional
<b>PERÍODO LECTIVO:</b>	2019
<b>AÑO DE LA CARRERA:</b>	Primero
<b>CARGA HORARIA TOTAL:</b>	84 horas
<b>SEDE:</b>	Tartagal
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	2019
<b>CUATRIMESTRE:</b>	Segundo
<b>SEMANAL:</b>	6 horas

**EQUIPO DOCENTE:**

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO MAXIMO	CATEGORÍA A	DEDICACIÓN
Martín DAROCA APARICIO	Lic. en Economía	Adjunto	Semiexclusivo
Nicolás GÓMEZ LÉRIDA	Lic. Administración	JTP	Simple

**PROGRAMA DE CONTENIDOS Y DE TRABAJOS PRACTICOS  
(ANALÍTICO Y DE EXAMEN)**

<p><b>Tema N° 1: FUNCIONES</b></p> <p><b>Contenidos:</b> Dominio. Imagen. Intersección con los ejes. Simetrías. Función Inversa. Composición de funciones. Aplicaciones económicas</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno pueda analizar el comportamiento y campo de validez de distintas funciones como ser polinómicas, racionales, irracionales entre otras. Con este análisis el alumno podrá analizar el comportamiento de distintas funciones económicas.-</p>
<p><b>Tema N° 2: FUNCIONES TRASCENDENTES</b></p> <p><b>Contenidos:</b> Función logarítmica. Función Exponencial. Función logarítmica Compuesta. Función Exponencial Compuesta. Aplicaciones Económicas.-</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Hay funciones en economía que usan el concepto de función exponencial, ya sea para determinar costos donde la función para determinarlo usa este concepto. Que el alumno pueda diferenciar entre las funciones logarítmicas y exponenciales de las logarítmicas y exponenciales compuestas y así hacer las comparaciones y conclusiones necesarias.-</p>
<p><b>Tema N° 3: RECTA –CIRCUNFERENCIA</b></p> <p><b>Contenidos:</b> La recta: ecuación dependiendo de los elementos con que se cuente. Circunferencia. Ecuación reducida y general.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> En economía el comportamiento de la recta en intersección con distintas funciones. De esta forma poder determinar puntos de equilibrio entre otros conceptos económicos.-</p>
<p><b>Tema N° 4: LIMITES</b></p> <p><b>Contenidos:</b> Limites finitos por definición. Limites infinitos. Cálculo para distintos tipos de indeterminaciones. Aplicaciones Económicas.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Es necesario este concepto para los siguientes temas de programa, también en Matemática III se puede usar el concepto de limite en las integrales impropias que en las aplicaciones económicas pueden pedir por ejemplo el comportamiento en un tiempo indeterminado de una determinada función</p>
<p><b>Tema N° 5: CONTINUIDAD Y ASINTOTAS</b></p> <p><b>Contenidos:</b> Continuidad en un punto y en un intervalo. Asíntotas: Vertical, Horizontal y Oblicua. Aplicaciones Económicas.</p>





<b>Objetivos específicos:</b> El concepto de continuidad de una función económica definida en distintos intervalos. Determinar asíntotas para determinadas funciones para ver el comportamiento que pueden tener las mismas.-
<b>Tema N° 6: DERIVADAS</b>
<b>Contenidos:</b> Reglas de derivación. Derivada de una función Compuesta Regla de la cadena. Derivación logarítmica. Derivada de una función Compuesta. Derivada de una función Implícita.-
<b>Objetivos específicos:</b> El alumno deberá manejar a la perfección este concepto muy utilizado en distintas áreas de la economía, sobre todo para el comportamiento marginal de funciones como Costos, Beneficios, Ingresos entre otros.-
<b>Tema N° 7: APLICACIONES DE LA DERIVADA</b>
<b>Contenidos:</b> Recta tangente y Normal. Diferencial. Extremos. Teoremas de Rolle y Valor Medio.-
<b>Objetivos específicos:</b> Aplicar la derivada en problemas de maximización o minimización de funciones como puede ser entre otros costos promedios.-
<b>Tema N° 9: APLICACIONES ECONÓMICAS</b>
<b>Contenidos:</b> Aplicaciones económicas de temas vistos en los prácticos precedentes
<b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno pueda decidir que concepto aplicar en las distintas situaciones problemáticas que se le puede presentar.

#### HORARIOS DE CLASES

Clases	Comisión N°	Docente	Días	Horario
TEORICAS	Única	Martín Daroca A.	Jueves	8-12
	Única	Martín Daroca A	Jueves	16-18
PRÁCTICAS O TEÓRICO PRÁCTICAS	Única	Nicolás Gómez Lérica	Jueves	8-12
	Única	Nicolás Gómez Lérica	Jueves	16-18

#### DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS	CLASES PRÁCTICAS O TEÓRICO PRÁCTICAS
		TEMA	TEMA
1	22/08/19	Funciones. Aplicaciones Económicas	
2	29/08/19		Funciones. Aplicaciones Económicas
3	05/09/19	Funciones Trascendentes. Recta y Circunferencia. Aplicaciones Económicas	
4	12/09/19		Funciones Trascendentes. Recta y Circunferencia. Aplicaciones Económicas
5	19/09/19	SEMANA DE MESA EXTRAORDINARIA DE FINALES	
6	26/09/19	1ER EXAMEN PARCIAL HORARIO: 8 a 10	
7	03/10/19	Límites. Continuidad y Asíntotas.	





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026 - 21 2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS	CLASES PRÁCTICAS O TEÓRICO PRÁCTICAS
		TEMA	TEMA
		Aplicaciones Económicas	
8	10/10/19		Límites. Continuidad y Asíntotas. Aplicaciones Económicas
9	17/10/19	Derivadas. Aplicaciones Económicas.	
10	24/10/19		Derivadas. Aplicaciones Económicas.
11	31/10/19	Aplicaciones de la Derivada. Aplicaciones Económicas	
12	07/11/19		Aplicaciones de la Derivada. Aplicaciones Económicas
13	14/11/19	2DO EXAMEN PARCIAL HORARIO: 8-10	
14	21/11/19	EXÁMEN PARCIAL RECUPERATORIO Y PROMOCIÓN HORARIO: 8-10	
<b>CANTIDAD DE CLASES</b>		14	
<b>Hs. por Clase</b>		6	
<b>CARGA HORARIA</b>			
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>		84	

#### PLANIFICACION DE ACTIVIDADES POR CUATRIMESTRE

Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
Matemática II	Martín Daroca A.	2do
Matemática II	Nicolás Gómez Lérica	2do
Matemática III	Nicolás Gómez Lérica	1ro

Actividades de Investigación	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
La Independencia y Gobernanza del Banco Central de la República Argentina desde sus inicios. Un Análisis Retrospectivo	Martín Daroca A.	1ro y 2do
Deserción y Desgranamiento: Una mirada a las razones del alumno. Conocer para intervenir	Martín Daroca A.	1ro y 2do
Eficacia Académica, Desgranamiento y Deserción en la carrera de Contador Público Nacional de la Sede Tartagal. UNSa	Nicolás Gómez Lérica	1ro y 2do

#### CLASES DE CONSULTA

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
Jueves	14 a 16	Cada dos jueves	Aula 16	Martín Daroca
Lunes	16 a 20	Semanal	Virtual	Martín Daroca
Jueves	14 a 16	Cada dos jueves	Aula 16	Nicolás Gómez Lérica





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026 - 21 2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
Miércoles	16 a 20	Semanal	Virtual	Nicolás Gómez Lérica

#### REUNIONES DE CATEDRA

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar
Miércoles	10am	Quincenal	Box 124

#### ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

Curso	Docente/s	Lugar y fecha
Profesorado en Ciencias Económicas	Martín Daroca A.	Salta. 2019
Profesorado en Ciencias Económicas	Nicolás Gómez Lérica	Salta. 2019

#### PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS

Reuniones científicas	Lugar y fecha
ARESNOA	Salta. Agosto 2019
AAEP	Buenos Aires. Noviembre 2019
Jornadas del Consejo de Ciencias Económicas	Salta. Septiembre 2019

#### DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL ESTIMADA DEL EQUIPO DOCENTE:

Docente	Docencia	Investigación	Gestión	Extensión
Martín Daroca A.	10	5	5	
Nicolás Gómez Lérica	5	5		

#### OTRAS ACTIVIDADES

El Lic. Martín Daroca también es docente de las cátedras Matemática II y III, Economía III y Economía Matemática en Sede Salta  
El Lic. Nicolás Gómez Lérica también es docente de las cátedras de Matemática II y III en Sede Salta.

#### OBSERVACIONES

Sin observaciones.

Cra. María Rosa Panza de Miller  
Secretaria de As. Académicos  
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa.



Esp. ANGÉLICA ELNOR ASTORGA  
VICE DECANA  
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa



Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

**ANEXO III - RESOLUCIÓN DECECO N° 026 - 21**  
**PLANIFICACIÓN ANUAL**

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>MATEMÁTICA III</b>
<b>DEPARTAMENTO DOCENTE:</b>	Matemática
<b>CARRERA(S):</b>	Contador Público Nacional
<b>CICLO LECTIVO:</b>	2019
<b>AÑO DE LA CARRERA:</b>	2º Año
<b>CARGA HORARIA TOTAL:</b>	84 horas
<b>SEDE:</b>	Tartagal
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	2019
<b>CUATRIMESTRE:</b>	1º
<b>SEMANAL:</b>	6 horas

**EQUIPO DOCENTE:**

DOCENTE	CATEGORÍA	DEDICACIÓN	Correo Electrónico
Prof. Betina Elizabet Abad	Prof. Adjunto	Simple	be28ti@gmail.com
Lic. Nicolás Gómez Lérica	JTP	Simple	nglerida@gmail.com

**PROGRAMA DE CONTENIDOS (ANALÍTICO Y DE EXAMEN)**

<b>Tema N° 1: REGLA DE L' HOPITAL. INTEGRALES INDEFINIDAS. APLICACIONES ECONÓMICAS</b>
<p>Contenidos: Regla de L'Hopital. Desarrollos de Taylor y Maclaurin. Diferenciales. Primitiva. Integral Indefinida. Propiedades. Integración por sustitución. Integración por partes. Integración de funciones racionales. Aplicaciones económicas.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la regla del L'Hopital para el cálculo de límites indeterminados.</li> <li>• Aproximar distintas funciones usando el desarrollo de Taylor o Maclaurin.</li> <li>• Integrar aplicando el método que corresponda.</li> <li>• Utilizar el concepto de integral indefinida para resolver situaciones relacionadas a las ciencias económicas.</li> </ul>
<b>Tema N° 2: INTEGRALES DEFINIDAS. INTEGRALES IMPROPIAS. APLICACIONES ECONOMICAS</b>
<p>Contenidos: Suma de Riemann. Integrales Definidas. Propiedades. Teorema Fundamental del Cálculo. Cálculo de Áreas. Integrales Impropias. Aplicaciones económicas.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular integrales definidas e impropias.</li> <li>• Resolver situaciones relacionadas a las ciencias económicas usando integrales definidas o impropias.</li> </ul>
<b>Tema N° 3: SUCESIONES Y SERIES</b>
<p>Contenidos: Sucesiones. Convergencia. Series. Convergencia. Serie Geométrica. Serie de términos positivos. Teoremas. Serie de términos alternados. Convergencia absoluta y condicionada. Serie de potencias. Radio e intervalo de convergencia. Aplicaciones.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir el significado de sucesiones y series.</li> <li>• Determinar la convergencia o divergencia de sucesiones y series.</li> <li>• Usar el concepto de sucesión y serie geométrica para abordar aplicaciones económicas.</li> </ul>

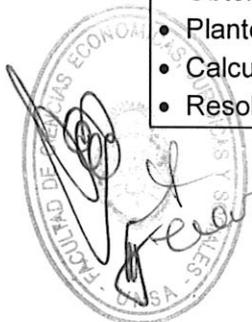




<b>Tema Nº 4: FUNCIONES DE DOS VARIABLES.</b>
Contenidos: Derivadas parciales. Derivada total. Determinación y clasificación de extremos libres. Extremos ligados. Multiplicadores de Lagrange. Objetivo específico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el concepto de derivadas parciales y extremos para resolver situaciones vinculadas a las ciencias económicas.</li> </ul>
<b>Tema Nº 5: ECUACIONES DIFERENCIALES. APLICACIONES ECONÓMICAS</b>
Contenidos: Ecuaciones diferenciales. Solución general y particular. Ecuación a variable separable. Ecuaciones homogéneas de primer grado. Ecuación exacta. Ecuación lineal. Modelos Económicos y Financieros Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Aplicar el concepto de ecuación diferencial para resolver situaciones vinculadas a las ciencias económicas.</li> <li>•Reconocer y resolver ecuaciones diferenciales a variable separables, homogéneas, exactas y lineales.</li> </ul>

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

<b>Trabajo Práctico Nº 1: Regla de L'Hopital. Desarrollos de Taylor y Maclaurin</b>
Contenidos: Aplicaciones de la Derivada: Regla de L'Hopital. Desarrollos de Taylor y Maclaurin. Diferenciales Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar la regla del L'Hopital para calcular indeterminaciones del tipo <math>\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, 0 \cdot \infty, \infty - \infty, 1^\infty, 0^0</math></li> <li>• Expresar el polinomio de Taylor o Maclaurin para aproximar distintas funciones.</li> </ul>
<b>Trabajo Práctico Nº 2: Integral Indefinida. Propiedades. Métodos. Aplicaciones económicas</b>
Contenidos: Primitiva o antiderivada. Integral Indefinida. Propiedades. Reglas de integrales inmediatas. Método de Sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fracciones simples: distintos casos Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir la habilidad para integrar funciones aplicando reglas, propiedades o métodos.</li> <li>• Integrar para resolver situaciones vinculadas a las ciencias económicas.</li> </ul>
<b>Trabajo Práctico Nº 3: Integrales Definidas. Integrales Impropias. Aplicaciones económicas</b>
Contenidos: Partición de un intervalo cerrado. Suma de Riemann. Integral definida. Teorema Fundamental del Cálculo. Propiedades de las integrales definidas. Calculo de áreas. Integrales impropias. Aplicaciones económicas. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener la integral definida de distintas funciones.</li> <li>• Plantear y calcular áreas encerradas por curvas.</li> <li>• Calcular integrales impropias usando definición.</li> <li>• Resolver situaciones relacionadas a las ciencias económicas usando integrales definidas</li> </ul>





o impropias.
<b>Trabajo Práctico N° 4: Sucesiones y Series. Aplicaciones económicas</b>
Contenidos: Sucesiones. Convergencia. Series. Convergencia. Serie Geométrica. Serie de términos positivos. Teoremas. Serie de términos alternados. Convergencia absoluta y condicionada. Serie de potencias. Radio e intervalo de convergencia. Aplicaciones. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la convergencia o divergencia de sucesiones y series.</li> <li>• Reconocer la serie geométrica y sus características.</li> <li>• Usar el concepto de sucesión y serie geométrica para abordar aplicaciones económicas.</li> </ul>
<b>Trabajo Práctico N° 5: Función de dos variables</b>
Contenidos: Derivadas parciales. Determinación y clasificación de extremos libres. Extremos ligados. Multiplicadores de Lagrange. Integrales Dobles. Aplicaciones Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar adecuadamente reglas y métodos de derivación para funciones de dos variables.</li> <li>• Aplicar el concepto de derivadas parciales y extremos para resolver situaciones vinculadas a las ciencias económicas.</li> </ul>
<b>Trabajo Práctico N° 6: Ecuaciones Diferenciales. Aplicaciones económicas.</b>
Contenidos: Ecuaciones diferenciales. Solución general y particular. Ecuación a variable separable. Ecuaciones homogéneas de primer grado. Ecuación exacta. Ecuación lineal. Modelos Económicos y Financieros Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir entre solución general y particular de una ecuación diferencial ordinaria.</li> <li>• Reconocer y resolver ecuaciones diferenciales a variable separables, homogéneas, exactas y lineales.</li> </ul>

**HORARIOS DE CLASES:** Dictado quincenal de la asignatura

Clases	Comisión	Docente	Días	Horario
TEORICAS	Única	Prof. Betina Elizabet Abad	Viernes	8 a 14 hs
PRÁCTICAS	Única	Lic. Nicolás Gómez Lérica	Viernes	8 a 14 hs

**DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA**

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS	CLASES PRÁCTICAS
		TEMA	TEMA
1	15/03/19	Regla de L' Hopital. Desarrollo de Taylor y Maclaurin. Integrales Indefinidas.	
2	22/03/19		TPN°1: Regla de L' Hopital. Desarrollo de Taylor y Maclaurin. Diferenciales
3	29/03/19		TP N°2: Integral indefinida. Métodos de integración





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026 - 21

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS	CLASES PRÁCTICAS
		TEMA	TEMA
4	05/04/19	Integrales Definidas. Integrales Impropias. Aplicaciones económicas	
5	12/04/19		TP N°2: Integral indefinida. Aplicaciones económicas.
6	19/04/19		TP N°3: Integral Definida. Área. Integrales Impropias
7	26/04/19	1° Examen Parcial Temas: Regla de L'Hopital. Integral Indefinida. Aplicaciones Económicas	
7	26/04/19		TP N°3: Integral Definida. Área. Integrales Impropias
8	03/05/19	Sucesiones y Series. Aplicaciones económicas	
9	10/05/19		TP N°4: Sucesiones y Series
10	17/05/19		TP N°4: Sucesiones y Series
11	24/05/19	Funciones de dos variables. Ecuaciones Diferenciales	
12	31/05/19		TP N°5: Funciones de dos variables.
13	07/06/19		TP N°6: Ecuaciones Diferenciales
13	07/06/19	2° Examen Parcial Temas: Integrales Definidas. Integrales Impropias. Sucesiones y Series. Funciones de dos variables. Ecuaciones Diferenciales. Aplicaciones económicas.	
14	14/06/19	Recuperatorios: 1° Parcial y/o 2° Parcial Examen de Promoción	
<b>CANTIDAD DE CLASES</b>		4	9
<b>Hs. por Clase</b>		6	6
<b>CARGA HORARIA</b>		24	54
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>		84 ( 78 horas de clase + 6 horas de examen)	

PLANIFICACION DE ACTIVIDADES POR CUATRIMESTRE

Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
Tutoría para rendir examen final	Prof. Betina Abad - Lic. Nicolás Gómez Lérica	2°





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026 - 21

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO

Actividades de Investigación	Docente a cargo	Cuatrimestre (1º y 2º)
Elaboración y publicación de trabajos sobre: experiencias áulicas, uso de tics y evaluación.	Prof. Betina Abad- Lic. Nicolás Gómez Lérica	2º
Actividades de Extensión	Docente a cargo	Cuatrimestre (1º y 2º)

**CLASES DE CONSULTA**

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
Viernes	15 a 17 hs.	Semanal	Aula Asignada	Prof. Betina Abad
Viernes	15 a 17 hs.	Semanal	Aula Asignada	Lic. Nicolás Gómez

**REUNIONES DE CATEDRA**

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar
Jueves	15 a 17 hs.	Semanal	Sala Docente

**ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**

Curso	Docente/s	Lugar y fecha
Materia de la maestría: Análisis Funcional	Prof. Betina Abad	Fac. Cs. Exactas – UNSa Marzo 2019
Asignatura del Profesorado en Ciencias Económicas	Lic. Nicolás Gómez Lérica	Fac. Cs. Económicas, Jurídicas y Sociales– UNSa Marzo 2019

**PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS**

Reuniones científicas	Lugar y fecha

**ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y/O SEMINARIOS**

Tipo de Actividad	Responsables	Fecha y lugar de ejecución

**DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL ESTIMADA DEL EQUIPO DOCENTE:**

Docente	Docencia	Investigación	Gestión	Extensión
Prof. Betina Abad	10			
Lic. Nicolás Gómez Lérica	10			

**OTRAS ACTIVIDADES**

Desarrollo de materiales didácticos y teóricos

**OBSERVACIONES:**

Sin observaciones

Cra. María Rosa Panza de Miller  
Secretaría de As. Académicos  
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa.



Esp. ANGÉLICA ELVIRA ASTORGA  
VICE DECANA  
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa



Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

**ANEXO IV - RESOLUCIÓN DECECO N° 026 - 21**  
**PLANIFICACIÓN ANUAL**

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>CÁLCULO FINANCIERO</b>
<b>DEPARTAMENTO DOCENTE:</b>	Matemática
<b>CARRERA(S):</b>	Contador Público Nacional
<b>CICLO LECTIVO:</b>	2019
<b>AÑO DE LA CARRERA:</b>	Tercero
<b>CARGA HORARIA TOTAL:</b>	84 horas
<b>SEDE:</b>	Tartagal
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	2019
<b>CUATRIMESTRE:</b>	Primero
<b>SEMANAL:</b>	6 horas

**EQUIPO DOCENTE:**

DOCENTE	CATEGORÍA	DEDICACIÓN	Correo Electrónico
CPN MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo Adolfo	Profesor Adjunto	Simple	montaldig@gmail.com.ar
CPN FERNADEZ CAMPOS, José Ignacio	J.T.P.	Simple	josefercam@yahoo.com.ar

**PROGRAMA DE CONTENIDOS (ANALÍTICO Y DE EXAMEN)**

<p><b>Unidad N° 1: Nombre: Introducción - Teoría del Interés –Operaciones Financieras</b></p> <p><b>Contenidos:</b></p> <p>1.1 Objeto del Cálculo Financiero. Operaciones financieras. Concepto. Clasificación. Elementos: Capital. Tiempo. Interés.</p> <p>1.2 Capitalización. Concepto. Tasa de Interés. Concepto. Régimen de Interés simple. Régimen de Interés compuesto. Comparación de Montos con Interés simple e Interés compuesto.</p> <p>1.3 Capitalización Discreta Periódica y Subperiodica. Tasa Proporcional. Tasa Efectiva. Tasa E7quivalente. Tasa convertible. Comparación de Montos con las distintas tasas. Relación existente entre las tasas.</p> <p>1.4 Límites de la Tasa efectiva y de la Tasa convertible. Desvalorización monetaria: Tasa de Interés Real. Tasa Media de Interés. Monto con Tiempo Fraccionario. Montos Variables: Capitalizaciones que varían en progresión geométrica; Tasas que varían en progresión geométrica.</p> <p>1.5 Capitalización continua. Tasa Neperiana. Vinculación con la capitalización discreta.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer una operación financiera.</li> <li>- Comprender la naturaleza del crecimiento continuo del capital.</li> <li>- Reconocer y efectuar las operaciones básicas de capitalización, utilizando los modelos matemáticos correctos.</li> <li>- Distinguir en el sistema financiero bancario las operaciones pasivas de las activas.</li> <li>- Calcular la tasa de interés en distintas operaciones financieras.</li> <li>- Calcular tasas de interés equivalentes.</li> <li>- Reconocer las operaciones financieras equivalentes.</li> <li>- Calcular la tasa de interés partiendo de tasa nominales de interés-</li> <li>- Identificar lo que implica fijar un precio financiero a partir de una tasa y su unidad de tiempo correspondiente.</li> </ul>
--





- Utilizar la calculadora financiera como herramienta de cálculo.

**Unidad N° 2: Nombre: Teoría del Descuento**

**Contenidos:**

- 2.1 Descuento. Concepto. Tasa de Descuento. Concepto. Valor Actual. Valor Nominal.
- 2.2 Descuento Comercial. Descuento Racional con tasa de interés. Valores Actuales.
- 2.3 Descuento compuesto. Actualización Discreta Periódica y Subperiódica. Diferentes Tasas de descuento. Valores Actuales determinados con las distintas tasas. Relación entre las distintas tasas de descuento.
- 2.4 Descuento continuo. Concepto. Tasa Instantánea de descuento. Vinculación con el campo discreto.
- 2.5 Relación entre Tasa de Descuento y Tasa de Interés. Ecuación de equilibrio financiero.
- 2.6 Capitales Financieros equivalentes. Vencimiento Común y Vencimiento Medio con descuento compuesto.

**Objetivos específicos:**

- Explicar por qué el interés es igual al descuento y por qué la tasa de interés es distinta a la tasa de descuento.
- Reconocer y efectuar las operaciones básicas de actualización, utilizando los modelos matemáticos correctos.
- Comprender la importancia del uso correcto que debe darse a la tasa de descuento.
- Entender que la tasa de descuento no es el verdadero costo de una operación financiera.
- Calcular las relaciones entre tasa de interés y tasa de descuento.
- Resolver correctamente operaciones financieras de descuento.
- Calcular la Tasa de Costo Financiero de la operación.
- Utilizar la calculadora financiera como herramienta de cálculo.

**Unidad N° 3: Nombre: Teoría de las Rentas Ciertas**

**Contenidos:**

- 3.1 Rentas. Concepto.
- 3.2 Clasificación. Rentas Ciertas Temporarias.
- 3.3 Cálculo del Valor Actual. Imposiciones.
- 3.4 Rentas Fraccionarias: Rentas Subperiódicas con capitalización entera. Rentas enteras con capitalización subperiódica.
- 3.5 Rentas Continuas.
- 3.6 Rentas Perpetuas. Cálculo del Valor Actual.

**Objetivos específicos:**

- Calcular a una tasa dada, el valor actual de un conjunto de pagos o cuotas vencidas o adelantadas, constantes o variables, equidistantes o no; diferenciando los pagos que constituyen una renta y cuáles no.
- Calcular a una tasa dada, el valor final de un conjunto de pagos o cuotas vencidas o adelantadas, constantes o variables, equidistantes o no; diferenciando los pagos que constituyen una renta y cuáles no.
- Calcular a una tasa dada, la valuación financiera en cualquier momento, de un conjunto de pagos o cuotas vencidas o adelantadas, constantes o variables,





equidistantes o no.

- Calcular el valor de una cuota o pago faltante.
- Identificar las relaciones entre distintos valores ubicados en el tiempo.
- Utilizar la calculadora financiera como herramienta de cálculo.

Unidad Nº 4: Nombre: **Sistemas de Amortización**

Contenidos:

4.1 Sistemas de amortización. Concepto.

4.2 Distintos sistemas de amortización: Sistema de Amortización Progresiva o Francés; Sistema de Amortización Constante o Alemán; Sistema de Amortización Americano; Método de Amortización con Interés Cargado.

4.3 Características particulares. Similitudes y diferencias.

4.4 Modelos Matemáticos de cada sistema. Saldo deudor a una época dada.

4.5 Cuadros de Amortización. Comparación entre los distintos sistemas.

Objetivos específicos:

- Identificar los distintos sistemas de amortización y sus características específicas.
- Realizar los cálculos necesarios para verificar si un sistema de amortización, es o no financieramente correcto.
- Calcular cualquiera de los elementos, en un sistema correcto de amortización.
- Identificar las herramientas necesarias para la toma de decisiones financieras, en situaciones de inversión y/o financiamiento.
- Construir cuadros de amortización de deudas, con todas sus variantes y situaciones.
- Calcular importes de equivalentes financieros, para cuando se producen alteraciones en la situación planteada al originarse la deuda, tales como pagos extraordinarios, cancelaciones anticipadas y/o regularización de deudas.
- Reconocer cuando un cálculo matemático distorsiona lo financiero, e identificar el planteo correcto para que la tasa enunciada sea la de la operación.
- En el caso de existir gastos, comisiones, etc., calcular el verdadero CFT de la operación.

Unidad Nº 5: Nombre: **Endeudamiento en Gran Escala - Empréstitos**

Contenidos:

5.1 Endeudamiento en gran escala. Concepto. Características. Elementos.

5.2 Reembolso de Títulos por sorteo a la par. Vida de los Títulos: Probable; media; matemática.

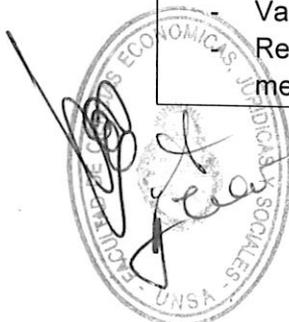
5.3 Tasa nominal y Tasa de Mercado. Tasa aparente y de rendimiento.

5.4 Modelos de emisión y Cotización. Usufructo y Nuda Propiedad de una emisión y de un Título. Formas de Rescate.

5.5 Mercado de Valores. Funcionamiento.

Objetivos específicos:

- Aplicar los conocimientos financieros, para el análisis de títulos de deuda con cotización.
- Valuar un Empréstito o un Título, descomponiendo en usufructo y nuda propiedad.
- Realizar simulaciones ante variaciones en la cotización o en las tasas de interés de mercado.





- Utilizar la calculadora financiera como herramienta de cálculo.
<b>Unidad N° 6: Nombre: Nociones de Calculo Actuarial – Conceptos Básicos</b>
<p>Contenidos:</p> <p>6.1 Seguros sobre la vida. Antecedentes. Concepto. Objetivos. Elementos.</p> <p>6.2 Funciones biométricas elementales.</p> <p>6.3 Probabilidad de Supervivencia y de Fallecimiento. Tasa instantánea de mortalidad: concepto y significado.</p> <p>6.4 Hipótesis y obtención de las funciones biométricas de Gompertz-Makeham.</p> <p>6.5 Tablas de Mortalidad: consideraciones generales.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar al futuro egresado, un conjunto de herramientas básicas para introducirlos en conceptos, cálculos aplicaciones actuariales.</li> <li>- Incorporar el concepto de las principales funciones biométricas y calcularlas.</li> <li>- Comprender la importancia que tiene la tasa de mortalidad para la construcción de una tabla de mortalidad.</li> <li>- Explicar claramente el concepto de esperanza de vida y calcularla.</li> <li>- Entender que, para resolver problemas actuariales relacionados con los seguros sobre la vida, es necesario estimar las probabilidades de vida y de muerte de los individuos.</li> </ul>
<b>Unidad N° 7: Nombre: Cálculo Actuarial – Teoría de las Rentas Contingentes - Seguros en caso de Vida y de Muerte.</b>
<p>Contenidos:</p> <p>7.1 Contratos de Seguro: concepto.</p> <p>7.2 Seguros en caso de vida. Capital Diferido. Rentas Vitalicias Vencidas y Adelantadas. Inmediatas, Temporarias, Diferidas e Interceptadas. Valores de conmutación.</p> <p>7.3 Seguros en caso de muerte. Tipos y características. Valores Actuales. Valores de Conmutación.</p> <p>7.4 Primas anuales en las Rentas Vitalicias y seguros de Vida. Reservas Matemáticas. Métodos para su cálculo.</p> <p>7.5 Primas de Riesgo y de Ahorro.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar conceptualmente los distintos tipos de seguros en caso de vida y en caso de muerte.</li> <li>- Explicar y aplicar los principios fundamentales para el cálculo de las primas de los respectivos seguros.</li> <li>- Diferenciar los distintos tipos de primas, y comprender su forma de cálculo.</li> </ul>



**CÁLCULO FINANCIERO**  
**PROGRAMA DE EXAMEN**



026 - 21

### Unidad 1

- 1.- Objeto del Cálculo Financiero. Operación financiera. Concepto. Clasificación. Elementos: Capital. Tiempo. Interés.
- 2.- Relación entre Tasa de Descuento y Tasa de Interés. Ecuación de equilibrio financiero.
- 3.- Rentas Perpetuas. Cálculo del Valor Actual.
- 4.- Sistemas de Amortización: Características particulares. Similitudes y diferencias.
- 5.- Empréstitos: Tasa nominal y Tasa de Mercado. Tasa aparente y de rendimiento.
- 6.- Probabilidad de Supervivencia y de Fallecimiento. Tasa instantánea de mortalidad: concepto y significado.

### Unidad 2

- 1.- Capitalización continúa. Tasa Neperiana. Vinculación con la capitalización discreta.
- 2.- Capitales Financieros equivalentes. Vencimiento Común y Vencimiento Medio con descuento compuesto.
- 3.- Rentas: Clasificación. Rentas Ciertas Temporarias.
- 4.- Sistemas de Amortización: Modelos Matemáticos de cada sistema. Saldo deudor a una época dada.
- 5.- Reembolso de Títulos por sorteo a la par. Vida de los Títulos: Probable; media; matemática.
- 6.- Seguros en caso de vida. Capital Diferido. Rentas Vitalicias Vencidas y Adelantadas. Inmediatas, Temporarias, Diferidas e Interceptadas. Valores de conmutación.

### Unidad 3

- 1.- Capitalización. Concepto. Tasa de Interés. Concepto. Régimen de Interés simple. Régimen de Interés compuesto. Comparación de Montos con Interés simple e Interés compuesto.
- 2.- Descuento compuesto. Actualización Discreta Periódica y Subperiódica. Diferentes Tasas de descuento. Valores Actuales determinados con las distintas tasas. Relación entre las distintas tasas de descuento.
- 3.- Rentas Continuas.
- 4.- Cuadros de Amortización. Comparación entre los distintos sistemas.
- 5.- Funciones biométricas elementales.
- 6.- Primas de Riesgo y de Ahorro.

### Unidad 4

- 1.- Límites de la Tasa efectiva y de la Tasa convertible. Desvalorización monetaria: Tasa de Interés Real. Tasa Media de Interés. Monto con Tiempo Fraccionario. Montos Variables: Capitalizaciones que varían en progresión geométrica; Tasas que varían en progresión geométrica.
- 2.- Descuento Comercial. Descuento Racional con tasa de interés. Valores Actuales.
- 3.- Rentas Fraccionarias: Rentas Subperiódicas con capitalización entera. Rentas enteras con capitalización subperiódica.
- 4.- Sistemas de amortización. Concepto.
- 5.- Modelos de emisión y Cotización. Usufructo y Nuda Propiedad de una emisión y de un Título. Formas de Rescate.





6.- Seguros en caso de muerte. Tipos y características. Valores Actuales. Valores de Comutación.

**Unidad 5**

1.-Capitalización Discreta Periódica y Subperiódica. Tasa Proporcional. Tasa Efectiva. Tasa Equivalente. Tasa convertible. Comparación de Montos con las distintas tasas. Relación existente entre las tasas.

2.- Rentas. Concepto.

3.- Sistemas de Amortización: Características particulares. Similitudes y diferencias.

4.- Mercado de Valores. Funcionamiento.

5.- Seguros sobre la vida. Antecedentes. Concepto. Objetivos. Elementos.

6.- Hipótesis y obtención de las funciones biométricas de Gompertz-Makeham.

**Unidad 6**

1.- Relación entre Tasa de Descuento y Tasa de Interés. Ecuación de equilibrio financiero.

2.- Descuento. Concepto. Tasa de Descuento. Concepto. Valor Actual. Valor Nominal.

3.- Cálculo del Valor Actual. Imposiciones.

4.- Endeudamiento en gran escala. Concepto. Características. Elementos.

5.- Primas anuales en las Rentas Vitalicias y seguros de Vida. Reservas Matemáticas. Métodos para su cálculo.

6.- Tablas de Mortalidad: consideraciones generales. Contratos de Seguro: concepto.

**Unidad 7**

1.- Capitalización. Concepto. Tasa de Interés. Concepto. Régimen de Interés simple. Régimen de Interés compuesto. Comparación de Montos con Interés simple e Interés compuesto.

2.- Descuento continuo. Concepto. Tasa Instantánea de descuento. Vinculación con el campo discreto.

3.- Rentas Perpetuas. Cálculo del Valor Actual.

4.- Distintos sistemas de amortización: Sistema de Amortización Progresiva o Francés; Sistema de Amortización Constante o Alemán; Sistema de Amortización Americano; Método de Amortización con Interés Cargado.

5.- Endeudamiento en gran escala. Concepto. Características. Elementos.

6.- Tablas de Mortalidad: consideraciones generales. Contratos de Seguro: concepto.

**Unidad 8**

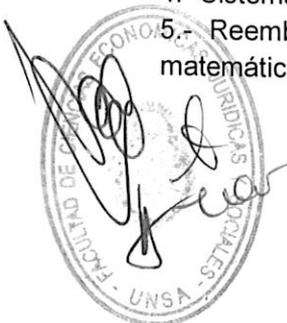
1.- Capitalización Discreta Periódica y Subperiódica. Tasa Proporcional. Tasa Efectiva. Tasa Equivalente. Tasa convertible. Comparación de Montos con las distintas tasas. Relación existente entre las tasas.

2.- Capitales Financieros equivalentes. Vencimiento Común y Vencimiento Medio con descuento compuesto.

3.- Rentas Fraccionarias: Rentas Subperiódicas con capitalización entera. Rentas enteras con capitalización subperiódica.

4.- Sistemas de amortización. Concepto.

5.- Reembolso de Títulos por sorteo a la par. Vida de los Títulos: Probable; media; matemática.





Seguros en caso de muerte. Tipos y características. Valores Actuales. Valores de Conmutación.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:**

**Trabajo Práctico N° 1: CAPITALIZACIÓN**

Contenidos: LAS OPERACIONES FINANCIERAS SIMPLES. Interés Simple y Compuesto. Capitalización. Distintas Tasas de Interés. Comparación de Montos con Interés simple e Interés compuesto. Capitalización Discreta Periódica y Subperiódica. Comparación de Montos con las distintas tasas.

Objetivos Específicos:

- Reconocer una operación financiera.
- Comprender la naturaleza del crecimiento continuo del capital.
- Reconocer y efectuar las operaciones básicas de capitalización, utilizando los modelos matemáticos correctos.
- Distinguir en el sistema financiero bancario las operaciones pasivas de las activas.
- Calcular la tasa de interés en distintas operaciones financieras.
- Calcular tasas de interés equivalentes.
- Reconocer las operaciones financieras equivalentes.
- Calcular la tasa de interés partiendo de tasa nominales de interés-
- Identificar lo que implica fijar un precio financiero a partir de una tasa y su unidad de tiempo correspondiente.
- Utilizar la calculadora financiera como herramienta de cálculo.

**Trabajo Práctico N° 2: ACTUALIZACIÓN**

Contenidos: LAS OPERACIONES FINANCIERAS SIMPLES. Descuento Simple y Compuesto. Actualización Discreta Periódica y Subperiódica. Diferentes Tasas de descuento. Valores Actuales determinados con las distintas tasas. Relación entre las distintas tasas de descuento. Relación entre Tasa de Descuento y Tasa de Interés. Ecuación de equilibrio financiero. Capitales Financieros equivalentes. Vencimiento Común y Vencimiento Medio con descuento compuesto.

Objetivos específicos:

- Explicar porqué el interés es igual al descuento y porqué la tasa de interés es distinta a la tasa de descuento.
- Reconocer y efectuar las operaciones básicas de actualización, utilizando los modelos matemáticos correctos.
- Comprender la importancia del uso correcto que debe darse a la tasa de descuento.
- Entender que la tasa de descuento no es el verdadero costo de una operación financiera.
- Calcular las relaciones entre tasa de interés y tasa de descuento.
- Resolver correctamente operaciones financieras de descuento.
- Calcular la Tasa de Costo Financiero de la operación.
- Utilizar la calculadora financiera como herramienta de cálculo.

**Trabajo Práctico N° 3: RENTAS**





Contenidos: OPERACIONES FINANCIERAS COMPLEJAS. Rentas Ciertas Temporarias. Cálculo del Valor Actual y Valor Final. Imposiciones. Valuación de rentas con varias tasas de interés. Rentas Perpetuas: Cálculo del Valor Actual.

Objetivos específicos:

- Calcular a una tasa dada, el valor actual de un conjunto de pagos o cuotas vencidas o adelantadas, constantes o variables, equidistantes o no; diferenciando los pagos que constituyen una renta y cuáles no.
- Calcular a una tasa dada, el valor final de un conjunto de pagos o cuotas vencidas o adelantadas, constantes o variables, equidistantes o no; diferenciando los pagos que constituyen una renta y cuáles no.
- Calcular a una tasa dada, la valuación financiera en cualquier momento, de un conjunto de pagos o cuotas vencidas o adelantadas, constantes o variables, equidistantes o no.
- Calcular el valor de una cuota o pago faltante.
- Identificar las relaciones entre distintos valores ubicados en el tiempo.
- Utilizar la calculadora financiera como herramienta de cálculo.

**Trabajo Práctico Nº 4: SISTEMAS DE AMORTIZACION Y EMPRESTITOS**

Contenidos: SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN: Distintos Sistemas de Amortización de Préstamos. Sistema de Amortización Progresiva o Francés; Sistema de Amortización Constante o Alemán; Sistema de Amortización Americano; Método de Amortización con Interés Cargado. Saldo deudor a una época dada. Cuadros de Amortización. Comparación entre los distintos sistemas de amortización.

EMPRÉSTITOS: Emisión de Títulos. Tasa nominal y Tasa de Mercado. Tasa aparente y de rendimiento. Modelos de Emisión y Cotización. Determinación de Usufructo y Nuda Propiedad de una emisión y de un Título. Formas de rescate.

Objetivos específicos:

- Identificar los distintos sistemas de amortización y sus características específicas.
- Realizar los cálculos necesarios para verificar si un sistema de amortización, es o no financieramente correcto.
- Calcular cualquiera de los elementos, en un sistema correcto de amortización.
- Identificar las herramientas necesarias para la toma de decisiones financieras, en situaciones de inversión y/o financiamiento.
- Construir cuadros de amortización de deudas, con todas sus variantes y situaciones.
- Calcular importes de equivalentes financieros, para cuando se producen alteraciones en la situación planteada al originarse la deuda, tales como pagos extraordinarios, cancelaciones anticipadas y/o regularización de deudas.
- Reconocer cuando un cálculo matemático distorsiona lo financiero, e identificar el planteo correcto para que la tasa enunciada sea la de la operación.
- En el caso de existir gastos, comisiones, etc., calcular el verdadero CFT de la operación.
- Aplicar los conocimientos financieros, para el análisis de títulos de deuda con cotización.
- Valuar un Empréstito o un Título, descomponiendo en usufructo y nuda propiedad.





026 - 21

- Realizar simulaciones ante variaciones en la cotización o en las tasas de interés de mercado.
- Utilizar la calculadora financiera como herramienta de cálculo.

### HORARIOS DE CLASES

Clases	Comisión N	Docente	Días	Horario
TEORICAS	1	MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo Adolfo	Martes	09:00 a 11:00
PRÁCTICAS	1	FERNADEZ CAMPOS, José Ignacio	Lunes y Miércoles	18:00 a 20:00

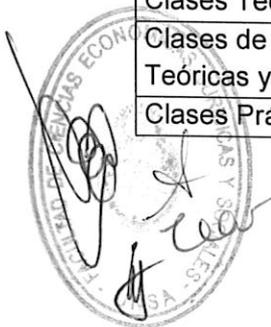




DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA			
SEMANA Nº	Horas Semanal	CLASES TEÓRICAS	CLASES PRÁCTICAS
		TEMA	TEMA
1	2	CAPITALIZACIÓN	
2	2	CAPITALIZACIÓN	
	4		CAPITALIZACIÓN
3	2	ACTUALIZACIÓN	
	4		CAPITALIZACIÓN
4	2	ACTUALIZACIÓN	
	4		ACTUALIZACIÓN
5	2	RENTAS CIERTAS	
	4		ACTUALIZACIÓN
6	2	RENTAS CIERTAS	
	4		ACTUALIZACIÓN
7	2	<b>EXÁMEN 1º PARCIAL</b>	
	2	RENTAS CIERTAS	
	4		RENTAS
8	2	SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN	
	4		RENTAS
9	2	SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN	
	4		SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN
10	2	SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN	
	4		SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN
11	2	EMPRÉSTITOS	
	4		SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN
12	2	EMPRÉSTITOS	
	4		EMPRÉSTITOS
13	2	ACTUARIAL	
	4		EMPRÉSTITOS
14	2	ACTUARIAL	
	2	<b>EXÁMEN 2º PARCIAL</b>	
	2	<b>EXÁMEN PARCIAL RECUPERATORIOS 1º Y 2º</b>	
	2	<b>EXAMEN DE PROMOCION</b>	
<b>CANTIDAD DE CLASES</b>		14	24
<b>Horas por Clase</b>		2	2
<b>CARGA HORARIA</b>		2	4
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>		36	48

**PLANIFICACION DE ACTIVIDADES POR CUATRIMESTRE**

Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1º y 2º)
Clases Teóricas	MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo Adolfo	1
Clases de Consultas Teóricas y Prácticas	MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo Adolfo	1
Clases Prácticas	FERNADEZ CAMPOS, José Ignacio	1





Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
Clases de Consultas	FERNADEZ CAMPOS, José Ignacio	1
Actividades de Investigación	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
A determinar		
Actividades de Extensión	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
Taller de Cálculo Actuarial	MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo Adolfo	2°

**CLASES DE CONSULTA**

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
1 (Uno)	Antes de Clase Teórica	Semanal	UNSa.- Sede Tartagal	MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo A.
2 (Dos)	Después de Clase práctica	Semanal	UNSa.- Sede Tartagal	FERNADEZ CAMPOS, José Ignacio

**REUNIONES DE CATEDRA**

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar
Martes	12 A 14 HS.	Semanalmente	UNSa - SEDE TARGAGAL

**ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**

Curso	Docente/s	Lugar y fecha
Formación de Discípulos y capacitación de docentes de la cátedra.	MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo Adolfo	U.N.Sa. - Sede Tartagal Febrero a diciembre.

**PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS**

Reuniones científicas	Lugar y fecha
Jornadas Nacionales De Profesores De Matemática Financiera.	Octubre de cada año en lugar a definir.

**ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y/O SEMINARIOS**

Tipo de Actividad	Responsables	Fecha y lugar de ejecución
Taller y/o Seminario de Actualización	MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo Adolfo	Setiembre a Diciembre

**DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL ESTIMADA DEL EQUIPO DOCENTE:**

Docente	Docencia	Investigación	Gestión	Extensión
MONTALDI MENÚ, Edmundo Gustavo Adolfo	10			
FERNADEZ CAMPOS, José Ignacio	10			





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

026 - 21

**OTRAS ACTIVIDADES**

A programar: cursos de capacitación, extensión, y seminarios.

**OBSERVACIONES:**

Por Resolución N° 568-SRT-19 se autorizó la realización del TALLER "CALCULO ACTUARIAL: SEGUROS EN CASO DE VIDA, SEGUROS EN CASO DE MUERTE Y CALCULO DE PRIMAS PARA DISTINTOS TIPOS DE SEGUROS", a llevarse a cabo el día viernes 18 de octubre de 2019 en la Sede Regional Tartagal de la Universidad Nacional de Salta. -

Cra. María Rosa Panza de Miller  
Secretaria de As. Académicos  
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa.



sp. ANGÉLICA ELVIRA ASTORGA  
VICE DECANA  
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa



Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO

ANEXO V - RESOLUCIÓN DECECO N° 026 - 21  
PLANIFICACIÓN ANUAL

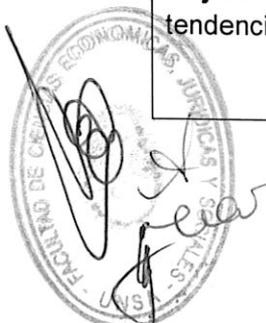
<b>ASIGNATURA:</b>	<b>ESTADÍSTICA I</b>
<b>DEPARTAMENTO DOCENTE:</b>	Matemática
<b>CARRERA(S):</b>	Contador Público Nacional
<b>CICLO LECTIVO:</b>	2019
<b>AÑO DE LA CARRERA:</b>	2°
<b>CARGA HORARIA TOTAL:</b>	84 horas
<b>SEDE:</b>	Regional Tartagal
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	2019
<b>CUATRIMESTRE:</b>	2°
<b>SEMANAL:</b>	6 horas

**EQUIPO DOCENTE:**

DOCENTE	CATEGORÍA	DEDICACIÓN	Correo Electrónico
Dante Gustavo QUIROGA	Prof. Adjunto	Simple	dantequiroya7@gmail.com
Liliana Cristina CENTENO	JTP	Simple	lilianaccenteno@yahoo.com.ar

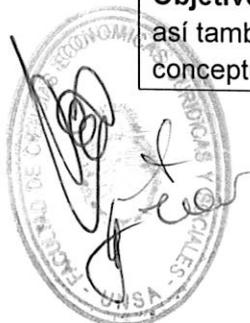
**PROGRAMA DE CONTENIDOS (ANALÍTICO Y DE EXAMEN)**

<p><b>Tema N° 1: Estadística descriptiva.</b></p> <p><b>Contenidos:</b> Estadística Descriptiva. Estadística Inferencial. Población. Muestra. Parámetros. Estadísticos. Tipos de variables. Escalas de medición. Etapas de un estudio estadístico. Tipos de relevamientos para la obtención de la información. Errores posibles en la recolección de los datos.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que le alumno comprenda el concepto de estadística descriptiva e inferencial: población, muestra, tipos de variables y sus escalas de medición.</p>
<p><b>Tema N° 2: Organización y presentación de datos univariados.</b></p> <p><b>Contenidos:</b> Diagrama de tallo y hoja. Distribuciones de frecuencias según tipos de variables. Intervalos de clase. Frecuencias absolutas y relativas. Frecuencias acumuladas. Histograma. Polígono de frecuencias. Polígono de frecuencias acumuladas. Gráfico de bastones. Gráfico escalonado. Gráficos lineales y semilogarítmicos. Gráficos de barras, circular, de puntos. Diagrama de Pareto. Tablas de contingencia. Interpretación y normas en la presentación de tablas y gráficos.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno sepa graficar, de acuerdo al tipo de variable y al objetivo de la definición o formulación del problema estadístico.</p>
<p><b>Tema N° 3: Descripción de los datos univariados.</b></p> <p><b>Contenidos:</b> Medidas de posición. Media aritmética, geométrica, armónica. Mediana. Modo. Rango medio. Eje medio. Relación empírica. Propiedades. Limitaciones. Cuartiles. Deciles. Percentiles. Medidas de variabilidad. Rango. Rango intercuartil. Desviación media. Varianza. Desvío estándar. Propiedades. Teorema de Chebyshev. Coeficiente de variación. Momentos. Momento natural y centrado. Medidas de asimetría. Diagrama de caja y sesgo. Medidas de curtosis.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno sepa calcular e interpretar los indicadores de tendencia central, de variabilidad y de forma.</p>





<b>Tema N° 4: Regresión. Análisis descriptivo de datos bivariados.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Diagrama de dispersión. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal de Pearson. Correlación de rango de Spearman. Regresión lineal simple. Ajuste por el método de mínimos cuadrados. Descomposición e interpretación de la variabilidad. Coeficiente de determinación.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno tenga presente los objetivos del análisis de regresión y correlación. Sepa probar los supuestos, y calcule los indicadores correspondientes, interpretando los mismos.</p>
<b>Tema N° 5: Elementos de Probabilidad.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Experimento aleatorio. Espacio muestra. Formas de representación del espacio muestra. Reglas de conteo. Sucesos. Definición clásica, frecuencial y axiomática de probabilidad. Probabilidad subjetiva. Sucesos mutuamente excluyentes. Sucesos independientes. Regla de la adición. Probabilidad condicional. Regla de la multiplicación. Teorema de Bayes.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que le alumnos comprenda los que es un experimento aleatorio, espacio muestra. Las definiciones de probabilidad, y como puede plantear e interpretar el teorema de Bayes.</p>
<b>Tema N° 6: Distribuciones teóricas de probabilidad.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad. Variable aleatoria continua. Función de densidad. Función de distribución. Esperanza. Varianza. Propiedades. Variable aleatoria estandarizada. Distribuciones de probabilidad conjuntas, marginales y condicionales. Covarianza. Interpretación.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno, de acuerdo al tipo de variable, pueda plantear la función de cuantía o de densidad, la función de distribución, sus indicadores y como se estadatiza una variable aleatoria.</p>
<b>Tema N° 7: Modelos teóricos de distribuciones de probabilidad.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Para variables aleatorias discretas: Uniforme, Bernoulli, Binomial, Hipergeométrica, Geométrica, Poisson. Para variables aleatorias continuas: Uniforme, Exponencial, Normal, Aproximaciones.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno distinga, en función del tipo de variable aleatoria, los modelos teóricos de distribución de probabilidad, determinado sus indicadores.</p>
<b>Tema N°8: Elementos de Muestreo de una población e Inferencia estadística.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Muestreo aleatorio simple. Distribución de muestreo de la media de la muestra. Teorema del límite central. Distribución de muestreo de la proporción muestral. Otros métodos de selección: muestreo estratificado, sistemático, por conglomerados.</p> <p><b>Inferencia Estadística:</b> Estimación puntual. Método de máxima verosimilitud. Propiedades de los estimadores. Estimación por intervalos de confianza para la media, proporción, diferencia de medias para muestras independientes y dependientes, diferencia de proporciones y desviación estándar. Intervalo de predicción. Tamaño de la muestra para la estimación de la media y la proporción.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno comprenda el Teorema Central del Límite, como así también los distintos tipos de muestreo. En Inferencia estadística, comprenda el marco conceptual de la estimación por intervalos, como así también las propiedades de los</p>





estimadores.
<b>Tema N°9: Números Índices.</b>
<b>Contenidos:</b> Objetivos. Problemas en su construcción. Tipos de ponderación. Índices de precios, cantidad y valor. Índices de Laspeyre y Paasche. Índices combinados. Cambio de base. Empalme. Índices más usuales en la República Argentina. Metodología empleada. Componentes. Su influencia. Aplicaciones. Deflatores. Indexación. <b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno comprenda los objetivos de números índices, los tipos de ponderación, los índices más usuales en la República Argentina, su metodología, componentes y aplicaciones.
<b>Tema N°10: Series de tiempo.</b>
<b>Contenidos:</b> Componentes. Series anuales. Suavizado por promedios móviles y suavizado exponencial. Modelos de ajuste para predicción. Series mensuales. Índice estacional. Desestacionalización. <b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno distinga las componentes de las series. En series anuales, el método de suavizado por promedios móviles, exponencial. En series mensuales, determinar el índice de estacionalidad y su desestacionalización.

### PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

<b>Trabajo Práctico N° 1: Estadística Descriptiva</b>
<b>Contenidos:</b> Estadística Descriptiva. Estadística Inferencial. Población. Muestra. Parámetros. Estadísticos. Tipos de variables. Escalas de medición. Etapas de un estudio estadístico. Tipos de relevamientos para la obtención de la información. Errores posibles en la recolección de los datos. <b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno comprenda el concepto de estadística descriptiva e inferencial: población, muestra, tipos de variables y sus escalas de medición.
<b>Trabajo Práctico N° 2: Organización y presentación de datos univariados.</b>
<b>Contenidos:</b> Diagrama de tallo y hoja. Distribuciones de frecuencias según tipos de variables. Intervalos de clase. Frecuencias absolutas y relativas. Frecuencias acumuladas. Histograma. Polígono de frecuencias. Polígono de frecuencias acumuladas. Gráfico de bastones. Gráfico escalonado. Gráficos lineales y semilogarítmicos. Gráficos de barras, circular, de puntos. Diagrama de Pareto. Tablas de contingencia. Interpretación y normas en la presentación de tablas y gráficos. <b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno sepa graficar, de acuerdo al tipo de variable y al objetivo de la definición o formulación del problema estadístico.
<b>Trabajo Práctico N° 3: Descripción de los datos univariados.</b>
<b>Contenidos:</b> Medidas de posición. Media aritmética, geométrica, armónica. Mediana. Modo. Rango medio. Eje medio. Relación empírica. Propiedades. Limitaciones. Cuartiles. Deciles. Percentiles. Medidas de variabilidad. Rango. Rango intercuartil. Desviación media. Varianza. Desvío estándar. Propiedades. Teorema de Chebyshev. Coeficiente de variación. Momentos. Momento natural y centrado. Medidas de asimetría. Diagrama de caja y sesgo. Medidas de curtosis. <b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno sepa calcular e interpretar los indicadores de tendencia central, de variabilidad y de forma.





<b>Trabajo Práctico N°4: Regresión. Análisis descriptivo de datos bivariados.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Diagrama de dispersión. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal de Pearson. Correlación de rango de Spearman. Regresión lineal simple. Ajuste por el método de mínimos cuadrados. Descomposición e interpretación de la variabilidad. Coeficiente de determinación.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno tenga presente los objetivos del análisis de regresión y correlación. Sepa probar los supuestos, y calcule los indicadores correspondientes, interpretando los mismos.</p>
<b>Trabajo Práctico N°5: Elementos de Probabilidad.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Experimento aleatorio. Espacio muestra. Formas de representación del espacio muestra. Reglas de conteo. Sucesos. Definición clásica, frecuencial y axiomática de probabilidad. Probabilidad subjetiva. Sucesos mutuamente excluyentes. Sucesos independientes. Regla de la adición. Probabilidad condicional. Regla de la multiplicación. Teorema de Bayes.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que le alumnos comprenda los que es un experimento aleatorio, espacio muestra. Las definiciones de probabilidad, y como puede plantear e interpretar el teorema de Bayes.</p>
<b>Trabajo Práctico N°6: Distribuciones teóricas de probabilidad.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad. Variable aleatoria continua. Función de densidad. Función de distribución. Esperanza. Varianza. Propiedades. Variable aleatoria estandarizada. Distribuciones de probabilidad conjuntas, marginales y condicionales. Covarianza. Interpretación.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno, de acuerdo al tipo de variable, pueda plantear la función de cuantía o de densidad, la función de distribución, sus indicadores y como se estandariza una variable aleatoria.</p>
<b>Trabajo Práctico N°7: Modelos teóricos de distribuciones de probabilidad.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Para variables aleatorias discretas: Uniforme, Bernoulli, Binomial, Hipergeométrica, Geométrica, Poisson. Para variables aleatorias continuas: Uniforme, Exponencial, Normal, Aproximaciones.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno distinga, en función del tipo de variable aleatoria, los modelos teóricos de distribución de probabilidad, determinado sus indicadores.</p>
<b>Trabajo Práctico N°8: Elementos de Muestreo de una población e Inferencia estadística.</b>
<p><b>Contenidos:</b> Muestreo aleatorio simple. Distribución de muestreo de la media de la muestra. Teorema del límite central. Distribución de muestreo de la proporción muestral. Otros métodos de selección: muestreo estratificado, sistemático, por conglomerados.</p> <p><b>Inferencia Estadística:</b> Estimación puntual. Método de máxima verosimilitud. Propiedades de los estimadores. Estimación por intervalos de confianza para la media, proporción, diferencia de medias para muestras independientes y dependientes, diferencia de proporciones y desviación estándar. Intervalo de predicción. Tamaño de la muestra para la estimación de la media y la proporción.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Que el alumno comprenda el Teorema Central del Límite, como</p>



así también los distintos tipos de muestreo. En Inferencia estadística, comprenda el marco conceptual de la estimación por intervalos.

**Trabajo Práctico N°9: Números Índices.**

**Contenidos:** Objetivos. Problemas en su construcción. Tipos de ponderación. Índices de precios, cantidad y valor. Índices de Laspeyre y Paasche. Índices combinados. Cambio de base. Empalme. Índices más usuales en la República Argentina. Metodología empleada. Componentes. Su influencia. Aplicaciones. Deflatores. Indexación.

**Objetivos específicos:** Que el alumno comprenda los objetivos de números índices, los tipos de ponderación, los índices más usuales en la República Argentina, su metodología, componentes y aplicaciones.

**Trabajo Práctico N° 10: Series de tiempo.**

**Contenidos:** Componentes. Series anuales. Suavizado por promedios móviles y suavizado exponencial. Modelos de ajuste para predicción. Series mensuales. Índice estacional. Desestacionalización.

**Objetivos específicos:** Que el alumno distinga las componentes de las series. En series anuales, el método de suavizado por promedios móviles, exponencial. En series mensuales, determinar el índice de estacionalidad y su desestacionalización.

**HORARIOS DE CLASES**

Clases	Comisión N	Docente	Días	Horario
TEORICAS	1	CPN Dante Gustavo Quiroga	Martes	08:00 – 11:00
PRÁCTICAS O TEÓRICO PRÁCTICAS	1	CPN Liliana Centeno	Viernes	08:00 a 11:00

**DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA**

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS	CLASES PRÁCTICAS O TEÓRICO PRÁCTICAS
		TEMA	TEMA
1	13 al 17/08	Estadística descriptiva. Organización y presentación de datos univariados.	Estadística descriptiva. Organización y presentación de datos univariados.(1º parte)
2	20 al 24/08	Descripción de los datos univariados. Tendencia Central.	Estadística descriptiva. Organización y presentación de datos univariados.(2º parte)
3	27 al 31/08	Descripción de los datos univariados. Variabilidad, asimetría y curtosis.	Descripción de los datos univariados. Tendencia Central.
4	03 al 07/09	Regresión: Análisis descriptivo de datos bivariados.	Descripción de los datos univariados. Variabilidad, asimetría y curtosis.





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026-21

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS	CLASES PRÁCTICAS O TEÓRICO PRÁCTICAS
		TEMA	TEMA
	16 al 20/09	Turno de Examen extraordinario	Turno de Examen extraordinario
5	21 al 28/09	Elementos de Probabilidad.	Regresión: Análisis descriptivo de datos bivariados.
6	01 al 05/10	Distribuciones teóricas de probabilidad.	Elementos de Probabilidad.
7		Clase de repaso	1° EXÁMEN PARCIAL HORARIO: a confirmar
8	08 al 12/10	Modelos teóricos de distribuciones de probabilidad, variables discretas.	Distribuciones teóricas de probabilidad.
9	15 al 19/10	Modelos teóricos de distribuciones de probabilidad, variables continuas.	Modelos teóricos de distribuciones de probabilidad, variables discretas.
10	22 al 26/10	Elementos de Muestreo e Inferencia estadística.	Modelos teóricos de distribuciones de probabilidad, variables continuas.
11	29/10 al 02/11	Números Índices	Elementos de Muestreo e Inferencia estadística.
12	05 al 09/11	Series de tiempo	Números Índices ( 1° parte)
13	12 al 16/11	Clase de repaso 2° parcial	2 ° EXÁMEN PARCIAL HORARIO: a confirmar
14	26 al 28/11	Clase de repaso examen promocional / recuperatorio.	EXÁMEN Recup./ Promocional HORARIO: a confirmar
<b>CANTIDAD DE CLASES</b>		14	14
<b>Hs. por Clase</b>		3	3
<b>CARGA HORARIA</b>		42	42
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>			84

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES POR CUATRIMESTRE

Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
-------------------------	-----------------	------------------------





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026 - 21

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO

Dictado de clases teóricas y consulta	CPN Dante Gustavo Quiroga	2°
Dictado de clases prácticas y consultas	CPN Liliana Centeno	2°

Actividades de Investigación	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
	CPN Dante Gustavo Quiroga	
	CPN Liliana Centeno	

Actividades de Extensión	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)

#### CLASES DE CONSULTA

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
Martes	11:00 a 12:00	Semanal	Aula 15 SRT	CPN Dante Gustavo Quiroga
Viernes	11:00 a 12:00	Semanal	Aula 15 SRT	CPN Liliana C. Centeno

#### REUNIONES DE CÁTEDRA

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar
Viernes	20 a 22	Mensual	Box de la Cátedra

#### ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

Curso	Docente/s	Lugar y fecha
Jornadas de Profesores de Matemáticas en Facultades de Ciencias Económicas	CPN Dante Gustavo Quiroga	Misiones - Posadas Octubre de 2019
Jornadas de Profesores de Matemáticas en Facultades de Ciencias Económicas	CPN Liliana Centeno	Misiones - Posadas Octubre de 2019

#### PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS

Reuniones científicas	Lugar y fecha
XXXIV Jornadas de Docentes de Matemáticas de Facultades de Ciencias Económicas (Quiroga, Dante)	Misiones, fecha a determinar
XXXIV Jornadas de Docentes de Matemáticas de Facultades de Ciencias Económicas (Centeno, Liliana)	Misiones, fecha a determinar

#### ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y/O SEMINARIOS

Tipo de Actividad	Responsables	Fecha y lugar de ejecución

#### DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL ESTIMADA DEL EQUIPO DOCENTE:

Docente	Docencia	Investigación	Gestión	Extensión
CPN Dante Gustavo Quiroga	6	2	2	





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

026 - 21 2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

CPN Liliana Centeno	6	4		
---------------------	---	---	--	--

**OTRAS ACTIVIDADES**

**OBSERVACIONES:**

Sin observaciones.

*Handwritten signature of María Rosa Panza de Miller*

Cra. María Rosa Panza de Miller  
Secretaria de As. Académicos  
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa.



*Handwritten signature of Angélica Elvira Astorga*

Esp. ANGÉLICA ELVIRA ASTORGA  
VICE DECANA  
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa