



**RESOLUCIÓN DECECO N° 380/19**

**Salta, 13 de Mayo de 2019**

**EXPEDIENTE N° 6952/18**

**VISTO:** Los contenidos programáticos, para el Período Lectivo 2019, de la asignatura **MATEMÁTICA II**, del segundo cuatrimestre de primer año de la carrera de Contador Público Nacional, Plan de Estudios 2019, que se dicta en Sede Salta, presentados por el Mg. Ing. Eduardo CASADO, Profesor Titular de la mencionada asignatura, 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 propuesta presentada cumple con las normativas vigentes de aplicación –Resolución CS N° 439/18 y CD-ECO N° 404/18.

**Que** a fs. 19 a 20 del Expediente de referencia, obra el Despacho de la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina con dictamen favorable.

**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.- APROBAR** los Contenidos Programáticos, que obran de fs. 2 a 9, del expediente de referencia, para el Período Lectivo 2019, de **MATEMÁTICA II**, del segundo cuatrimestre de primer año de la carrera de Contador Público Nacional, Plan de Estudios 2019, que se dicta en Sede Salta, presentados por el Mg. Ing. Eduardo CASADO, Profesor Titular de la mencionada asignatura, que obran como Anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.- HÁGASE SABER** al Departamento de Matemática, a Dirección General Académica, a las Direcciones de Alumnos e Informática y al C.E.U.C.E, para su toma de razón y demás efectos.

ram/os  
*R*  
*er*

*[Handwritten Signature]*  
Cra. María Rosa Panza de Miller  
Secretaria As. Académicos y de Investigación  
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa



*[Handwritten Signature]*  
Esp. ANGÉLICA ELVIRA ASTORGA  
VICE DECANA  
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. - UNSa



**ANEXO - Res. DECECO N° 380/19**  
**CONTENIDOS PROGRAMATICOS**

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>MATEMÁTICA II</b>
<b>DEPARTAMENTO DOCENTE:</b>	<b>MATEMÁTICA</b>
<b>CARRERA(S):</b>	<b>CONTADOR PÚBLICO NACIONAL</b>
<b>AÑO DE LA CARRERA:</b>	<b>PRIMERO</b>
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	<b>2019</b>
<b>CARGA HORARIA:</b>	<b>TOTAL 84 Horas</b>
<b>SEDE:</b>	<b>SALTA</b>
<b>CUATRIMESTRE:</b>	<b>SEGUNDO</b>
<b>PERÍODO LECTIVO:</b>	<b>2019</b>
<b>SEMANAL:</b>	<b>6 Horas</b>

DOCENTE	GRADO ACADEMICO MAXIMO	CATEGORÍA	DEDICACIÓN
EDUARDO ZENON CASADO	MAGISTER	TITULAR	EXCLUSIVA
BEATRIZ DEL PILAR CRESPO	MAGISTER	ADJUNTO	EXCLUSIVA
SERGIO HERNAN CRESPO	INGENIERO	ADJUNTO	SIMPLE
MIRIAM ISABEL MATULOVICH	CONTADORA	JTP	SEMI EXCLUSIVA
CINTIA IVANA MONTES	CONTADORA	JTP	SEMI EXCLUSIVA
RAFAEL FERNANDO BELTON	INGENIERO	JTP	SEMI EXCLUSIVA
BETINA ELIZABET ABAD	PROF. MATEMATICA	AUX. DE 1º	SIMPLE
MARTIN DAROCA APARICIO	LIC. ECONOMIA	AUX. DE 1º	SIMPLE
NICOLAS GOMEZ LERIDA	LIC. ADMINITRACION	AUX. DE 1º	SIMPLE
BIELLA JULIETA	ESTUDIANTE	AUX. DE 2º	SIMPLE
MAURO CONDORI	ESTUDIANTE	AUX. DE 2º	SIMPLE

**INTEGRACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS**  
**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS MINIMOS:**

FUNCIONES. ANALISIS FUNCIONAL. LA RECTA. CONICAS. APLICACIONES ECONOMICAS. LIMITE. CONTUNIDAD. ASINTOTAS. APLICACIONES ECONOMICAS. DERIVADAS. APLICACIONES ECONOMICAS. EXTRESMOS. APLICACIONES ECONOMICAS

**VINCULACION:**

PREVIA CON MATEMATICA I – POSTERIOR CON MATEMATIA III Y DISTNTAS AREAS DE LA ECONOMIA.

**FUNDAMENTOS PARA EXISTENCIA EN PLAN DE ESTUDIO:**

Es una materia de apoyo para diversas materias del plan de estudios como microeconomía, donde el análisis intersección de la recta con distintas funciones es de vital importancia. En el análisis funcional es importante para analizar funciones de aplicaciones económicas, como ser el análisis de los dominios de las mismas. La derivada tiene una primera aplicación en el uso de las operaciones marginales como costos, beneficio e ingreso. Con la derivada poder hallar puntos críticos para determinar extremos para distintas funciones económicas.-

**OBJETIVOS GENERALES:**

Que el alumno:

Lograr que el estudiante profundice su capacidad de razonamiento lógico y formal  
Incorpore y sepa utilizar las herramientas provenientes del cálculo infinitesimal para poderlos aplicar en situaciones problemáticas de carácter cuantitativo vinculados a las Ciencias económicas.-

Se inicie en el estudio formal de los métodos matemáticos, valorando su importancia en la resolución de situaciones específicas y problemas de aplicación a la economía.





- Desarrolle actitudes positivas para un pensamiento eficaz, como por ejemplo: la curiosidad intelectual, objetividad, originalidad, flexibilidad.
- Logre habilidad para el estudio en general: a través del análisis e interpretación de enunciados de problemas, estableciendo relaciones, formulando soluciones, sometiéndolas a análisis, etc.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Que el alumno:

- Adquiera habilidad en el reconocimiento y análisis de funciones elementales para luego aplicarlas a la economía.-
- Reconozca y analice las funciones entre polinómicas, logarítmicas y exponenciales.-
- Que el alumno logre aplicar los conocimientos del análisis funcional para sus aplicaciones a la economía.
- Logre adquirir destreza en el cálculo de límites
- Identifique entre funciones continuas y discontinuas de distintas especies.
- Pueda analizar el comportamiento de las asíntota que pueda llegar a tener una función.-
- Interprete geoméricamente la derivada, para luego aplicar el concepto a las funciones económicas.
- Adquiera capacidad de discernimiento para distinguir entre variables dependientes e independientes en funciones definidas implícitamente. Aplicar el concepto de derivada implícita a las funciones económicas.-
- Adquiera habilidad en la identificación de puntos críticos de las funciones.
- Pueda analizar puntos críticos de una función económica a través de los distintos métodos de clasificación.-
- Internalice y aplique los conceptos de diferencial.-

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

#### **Tema I: RELACIONES Y FUNCIONES**

Par ordenado. Producto cartesiano. Representación gráfica. Relación. Dominio e Imagen. Relación Inversa. Representación gráfica. Propiedades. Función: Definición. Dominio e Imagen. Función Inversa: Inyectividad, Sobreyectividad. Clasificación de funciones: Lineal, cuadrática y de mayor grado. Gráficas. Función valor absoluto. Aplicaciones de las funciones a la Economía.-

#### **Tema II: FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS**

Definiciones. Funciones especiales. Simetrías: respecto de un eje; respecto del origen. Funciones periódicas. Funciones monótonas. Asíntotas. Parámetros y familias de curvas. Algebra de funciones. Funciones algebraicas, polinómicas, racionales. Funciones trigonométricas. Definiciones y gráficas. Conjuntos acotados. Sucesiones. Funciones trascendentes: Función exponencial. Crecimiento proporcional de la función exponencial. Función logarítmica: definición y gráfica. Funciones circulares básicas. Aplicaciones a la economía de funciones trascendentes a la capitalización, al crecimiento, a la curva de Gompertz y a la curva de aprendizaje.-

#### **Tema III: GEOMETRIA ANALITICA**

La recta. Ecuaciones de acuerdo a los datos que se tengan: a) Dos puntos; b) Pendiente y un punto; c) Ecuación segmentaria. Rectas paralelas y perpendiculares. La parábola: Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos de la parábola. Gráfica. La Elipse: Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos de la elipse. Gráfica. Circunferencia: Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos y gráfica. Hipérbola. Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos. Gráfica. Aplicaciones de las cónicas a la economía. Intersecciones y punto de equilibrio. Curvas de producción y de transformación e productos. Ley de Pareto de distribución de las rentas.





#### **Tema IV: LIMITES**

Entorno. Entorno reducido. Clasificación de puntos: Punto aislado, Punto de acumulación, Punto frontera, Punto interior. Límite de una función en un punto. Definición en términos de valor absoluto. Propiedades de los límites finitos. Límites en infinito. Definición. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Algebra de funciones continuas. Calculo de asíntotas como aplicación de límite.

#### **Tema V: DERIVADA**

Derivada de una función en un punto. Definición. Interpretación gráfica de la derivada. Reglas de derivación. Diferencial. Aproximaciones mediante diferenciales. Determinación de la recta Tangente y Normal a una función en un punto. Derivada de una función compuesta. Derivada logarítmica. Derivada de una función definida implícitamente. Aplicaciones de la derivada a la economía. Costo medio. Costo marginal. Ingreso medio y marginal. Elasticidad. Tendencias marginales del consumo. Renta y ahorro.-

#### **Tema VI: APLICACIONES DE LA DERIVADA**

Concepto y definición de extremos. Condición necesaria para la existencia de extremos. Extremos absolutos. Extremos relativos. Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Criterios para clasificación de puntos críticos: Criterio de la primera derivada, Criterio de la segunda derivada. Concavidad. Punto de inflexión. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Aplicaciones a la economía. Maximización de ganancias. Minimización de costos. Gráficos.

#### **Tema I: RELACIONES Y FUNCIONES**

Par ordenado. Producto cartesiano. Representación gráfica. Relación. Dominio e Imagen. Relación Inversa. Representación gráfica. Propiedades. Función: Definición. Dominio e Imagen. Función Inversa: Inyectividad, Sobreyectividad. Clasificación de funciones: Lineal, cuadrática y de mayor grado. Gráficas. Función valor absoluto. Aplicaciones de las funciones a la Economía.-

#### **Tema II: FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS**

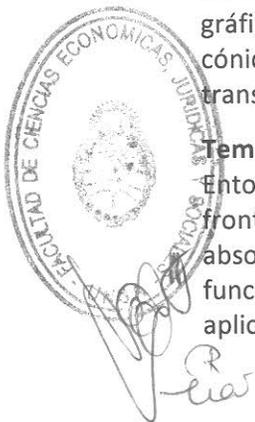
Definiciones. Funciones especiales. Simetrías: respecto de un eje; respecto de el origen. Funciones periódicas. Funciones monótonas. Asíntotas. Parámetros y familias de curvas. Algebra de funciones. Funciones algebraicas, polinómicas, racionales. Funciones trigonométricas. Definiciones y gráficas. Conjuntos acotados. Sucesiones. Funciones trascendentes: Función exponencial. Crecimiento proporcional de la función exponencial. Función logarítmica: definición y gráfica. Funciones circulares básicas. Aplicaciones a la economía de funciones trascendentes a la capitalización, al crecimiento, a la curva de Gompertz y a la curva de aprendizaje.-

#### **Tema III: GEOMETRIA ANALITICA**

La recta. Ecuaciones de acuerdo a los datos que se tengan: a) Dos puntos; b) Pendiente y un punto; c) Ecuación segmentaria. Rectas paralelas y perpendiculares. La parábola: Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos de la parábola. Gráfica. La Elipse: Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos de la elipse. Gráfica. Circunferencia: Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos y gráfica. Hipérbola. Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos. Gráfica. Aplicaciones de las cónicas a la economía. Intersecciones y punto de equilibrio. Curvas de producción y de transformación e productos. Ley de Pareto de distribución de las rentas.

#### **Tema IV: LIMITES**

Entorno. Entorno reducido. Clasificación de puntos: Punto aislado, Punto de acumulación, Punto frontera, Punto interior. Límite de una función en un punto. Definición en términos de valor absoluto. Propiedades de los límites finitos. Límites en infinito. Definición. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Algebra de funciones continuas. Calculo de asíntotas como aplicación de límite.





**Tema V: DERIVADA**

Derivada de una función en un punto. Definición. Interpretación gráfica de la derivada. Reglas de derivación. Diferencial. Aproximaciones mediante diferenciales. Determinación de la recta Tangente y Normal a una función en un punto. Derivada de una función compuesta. Derivada logarítmica. Derivada de una función definida implícitamente. Aplicaciones de la derivada a la economía. Costo medio. Costo marginal. Ingreso medio y marginal. Elasticidad. Tendencias marginales del consumo. Renta y ahorro.-

**Tema VI: APLICACIONES DE LA DERIVADA**

Concepto y definición de extremos. Condición necesaria para la existencia de extremos. Extremos absolutos. Extremos relativos. Intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Criterios para clasificación de puntos críticos: Criterio de la primera derivada, Criterio de la segunda derivada. Concavidad. Punto de inflexión. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Aplicaciones a la economía. Maximización de ganancias. Minimización de costos. Gráficos.-

**BIBLIOGRAFIA**

- a. **El Cálculo con Geometría Analítica** – Louis Leithold Editorial HARLA – México. 1999
- b. **Introducción al Análisis Matemático (Cálculo 1)** – Hebe T. Rabuffetti – Editorial el Ateneo Año 2001
- c. **Matemáticas previas al Cálculo** – Louis Leithold – Editorial Oxford University Press - 1994
- d. **Cálculo Diferencial e Integral.** – James Stewart – Editorial Thompson – 2004
- e. **5000 Problemas de Análisis matemático** – B.P. Demidovich – Editorial Thompson – 9º Edición - 2002
- f. **Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales** - Frank S. Budnick – Editorial Mc Graw Hill 1990

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- a. **Matemáticas Aplicadas a Negocios y Economía** – Alfredo Días Mata; Joel Sevilla Martinez. Editorial Pearson Prentice Hall – 2005
- b. **Análisis Matemático con Aplicaciones a las Ciencias Económicas – Tomo I** – Bianco, Carrizo y otros. Editorial Macchi – 2001
- c. **Calculo Aplicado a la Economía** – Stefan Waner – Editorial Thompson Learning – 2001
- d. **Matemática para administración y Economía.** Haussler E. y Paul – Editorial Prentice Hall – 2003

**ESTRATEGIAS Y MODALIDADES DE ENSEÑANZA**  
(Marcar con una x las utilizadas)

**CLASES TEORICAS**

Clases expositivas	X	Análisis de textos	
Aula Taller		Problematización	X
Trabajo Individual		Resolución de ejercicios	
Trabajo en grupos de pares		Resolución de situaciones problemáticas	X
Exposición oral de alumnos		Estudio de casos	
Debates		Análisis de incidentes críticos	
Diseño y ejecución de proyectos		Ejercicios de simulación	
Seminarios-Monografías		Prácticas en Instituciones	
Clases virtuales		Visitas guiadas	
Otras: especificar			





**CLASES PRACTICAS**

Clases expositivas		Análisis de textos	X
Aula Taller	X	Problematización	
Trabajo Individual		Resolución de ejercicios	X
Trabajo en grupos de pares		Resolución de situaciones problemáticas	X
Exposición oral de alumnos		Estudio de casos	
Debates		Análisis de incidentes críticos	
Diseño y ejecución de proyectos		Ejercicios de simulación	
Seminarios-Monografías		Prácticas en Instituciones	
Clases virtuales		Visitas guiadas	
Otras: especificar			

**METODOLOGÍA:**

Para el dictado de las clases se debe tener en cuenta que la gran cantidad de alumnos no permite otra metodología que la clase expositiva, se cuentan con un promedio de 700 a 900 alumnos en las clases teóricas y un número no menor de 80 alumnos en cada comisión de trabajos prácticos.-

**CRITERIOS Y SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

La evacuación es la etapa mas difícil del proceso educativo ya que a través de la evaluación se conocerá los logros y carencias.-. La evaluación implica por una parte la recolección de datos de información de tipo directa como pueden ser los parciales a evaluar. Por otra parte utilizar los instrumentos que permitan conocer indicadores indirectos, como son las condiciones de tipo estructural que implican las características de los alumnos

La evaluación debe ser formativa, la que tiene por finalidad mejorar las condiciones del proceso de enseñanza aprendizaje, permite realizar ajustes y cambios metodológicos, localizar dificultades y realizar los cambios que sean necesarios.-

La evaluación sumativa apunta al control de los saberes o contenidos como una manera de cierre de un proceso de enseñanza aprendizaje. Se limita a informar a los alumnos sobre las competencias logradas o no logradas.-

Por todo lo expresado es que en resumen podemos expresar cuales serán los objetivos que planteará la cátedra en cuanto a la evaluación:

- i) Como docente debemos evaluar los resultados obtenidos desde un punto de vista metodológico.-
- ii) Orientar al alumno en su desempeño en el área matemática, incentivando a la modelización de problemas desde un punto de vista económico para poder interpretar resultados.-
- iii) Interrelacionar contenidos a medida que avanza la materia, con el fin de mostrar al alumno su evolución continua.-

Para llevar a cabo todo este proceso de evaluación, se propone:

1. Realización de coloquios cada dos prácticos terminados, si bien lo ideal sería evaluar cada practico se adopta esta forma debido a la limitación horaria con la que se cuenta.-
2. Dictado de clases de consulta fuera de los horarios `previstos para las clases prácticas.-

**INSTRUMENTOS:**

Se evaluarán siempre exámenes escritos. Se deben distinguir dos instancias

**Examen parcial:** El alumno recibirá un examen donde el mismo expresa las condiciones mínimas necesarias para aprobar el parcial. Para lo cual deberán sumar un total de 60 puntos sobre 100 posibles. Para ello la cátedra prevé colocar en la guía de examen a entregar al alumno para resolver la puntuación de cada ejercicio que se consigne.-

**Examen final:** El mismo contará con preguntas teóricas y prácticas de aplicaciones a la economía. En el examen se deja en claro las condiciones necesarias mínimas para aprobar, debiendo tener un porcentaje no menor al 50% para acceder a la aprobación de la materia





### CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD o PROMOCIONAR

Los alumnos deberán rendir dos exámenes parciales que contarán con ejercicios teórico y prácticos.

#### Para regularizar

- Cada parcial se aprueba con un puntaje mínimo de 60 puntos
- El alumno solo podrá recuperar uno de los dos parciales
- Los alumnos que recuperan algún parcial pierden la posibilidad de promocionar la materia

#### Para promocionar

- Los alumnos no podrán recuperar ningún parcial.
- Deberán tener un promedio de 70 puntos entre ambos parciales.-
- De cumplir los requisitos anteriores, deberá rendir un examen con contenidos teóricos solamente en fecha prevista por la cátedra
- Si alguna de estas requisitos no se cumpliera el alumno tendrá la condición de regular.

R  
ler

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



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