



Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

RESOLUCIÓN DECECO N° 050-21

Salta, 01 FEB 2021

EXPEDIENTE N° 6268/19

**VISTO:** Las planificaciones anuales, para el Período Lectivo 2020, de las asignaturas "Matemática II" y "Matemática III", correspondientes al Departamento Docente de Matemática y pertenecientes a la carrera Licenciatura en Administración, Plan de Estudios 2003, que se dicta en Sede Regional Metán – Rosario de Frontera de esta Universidad, presentadas por los Profesores Miriam Isabel MATULOVICH y Sergio Hernán CRESPO, docente responsable 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** a fs. 55 y 46 del Expediente de referencia, obran informes de la Dirección del Departamento Docente de Matemática donde aconseja la aprobación de las planificaciones anuales presentadas.

**Que** a fs.56 del Expediente de referencia, obra Despacho de la Secretaria de Asuntos Académicos donde informa que las planificaciones de las asignaturas "Matemática II" (fs. 47 a 54) y "Matemática III" (fs. 34 a 45), para el Período Lectivo 2020, cumplen con las normativas vigentes y cuentan con la conformidad de la Dirección del Departamento Docente de Matemática.

**Que** las propuestas presentadas cumplen con las normativas vigentes de aplicación –Resolución CS N° 322/03.

**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.- TENER POR APROBADAS** las planificaciones anuales, para el Período Lectivo 2020, de las asignaturas "Matemática II" y "Matemática III", correspondientes al Departamento Docente de Matemática y pertenecientes a la carrera Licenciatura en Administración, Plan de Estudios 2003, que se dicta en Sede Regional Metán –Rosario de Frontera de esta Universidad, presentadas por los Profesores Miriam Isabel MATULOVICH y Sergio Hernán CRESPO, docente responsable de las mencionadas asignaturas y que obran como Anexos I y II de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2º.- HÁGASE SABER** a los Profesores mencionados en el Artículo 1º de la presente Resolución, al Departamento Docente de Matemática, a Dirección de Sede Regional Metán –Rosario de la Frontera, 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/os

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



ANEXO I - RESOLUCIÓN DECECO N° 050-21  
PLANIFICACIÓN ANUAL

**ASIGNATURA:** MATEMÁTICA II  
**DEPARTAMENTO DOCENTE:** Matemática  
**CARRERA(S):** Licenciatura en Administración **SEDE:** Metán –Rosario de la Frontera  
**PERÍODO LECTIVO:** 2020 **PLAN DE ESTUDIOS:** 2003  
**AÑO DE LA CARRERA:** Primero **CUATRIMESTRE:** Segundo  
**CARGA HORARIA TOTAL:** 90 horas **SEMANAL:** 6 horas

**EQUIPO DOCENTE:**

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO MÁXIMO	CATEGORÍA	DEDICACIÓN
Miriam Isabel MATULOVICH	C.P.N. Esp. en Enseñanza Cs. Económicas	Adjunto	Simple
Rafael Fernando BELTON	Ingeniero	JTP	Simple

**PROGRAMA DE CONTENIDOS Y DE TRABAJOS PRACTICOS  
(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.

**Objetivos específicos:** Que el alumno pueda analizar el comportamiento y campo de validez de distintas funciones. Identificar las funciones y sus traslaciones a partir de sus expresiones matemáticas y realizar el análisis de las mismas. Con este análisis el alumno podrá analizar el comportamiento de distintas funciones económicas.

**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. Álgebra 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.

**Objetivos específicos:** Funciones en economía que usan el concepto de función exponencial, aplicación de la teoría del interés, o para determinar costos representados por esta función. Que el alumno pueda diferenciar las funciones logarítmicas y





exponenciales compuestas y así hacer las comparaciones y conclusiones necesarias.

**Tema III: GEOMETRÍA ANALÍTICA**

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. Circunferencia: Ecuación general y ecuación cartesiana. Elementos y gráfica. Aplicaciones de las cónicas a la economía. Intersecciones y punto de equilibrio. Curvas de producción y de transformación en productos. Ley de Pareto de distribución de las rentas.

**Objetivos específicos:** En economía el comportamiento de la recta en intersección con distintas funciones a las cuales se les incorpora las cónicas se usa en distintas materias. De esta forma poder determinar puntos de equilibrio, entre otros conceptos económicos.

**Tema IV: LÍMITES**

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. Álgebra de funciones continuas. Cálculo de asíntotas como aplicación de límite.

**Objetivos específicos:** Es necesario este concepto para los siguientes temas del programa. Asimilar el concepto de estudio de la función en su entorno. En Matemática III se usa el concepto de límite en las integrales impropias donde estudiamos el comportamiento de funciones económicas en un tiempo indeterminado. El concepto de continuidad de una función económica definida en distintos intervalos. Determinar asíntotas para ver el comportamiento que pueden tener las funciones.

**Tema V: DERIVADA**

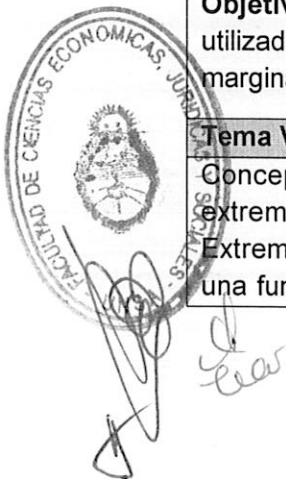
Derivada de una función en un punto. Definición. Interpretación gráfica de la derivada. Reglas de derivación. Diferencial. Aproximaciones mediante diferenciales. Determinación de la recta Tangente y Normal a una función en un punto. Derivada de una función compuesta. Derivada logarítmica. Derivada de 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.

**Objetivos específicos:** El alumno deberá manejar a la perfección este concepto muy utilizado en distintas áreas de la economía, sobre todo para el comportamiento del estudio marginal de funciones como Costos, Beneficios, Ingresos entre otros.

**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.

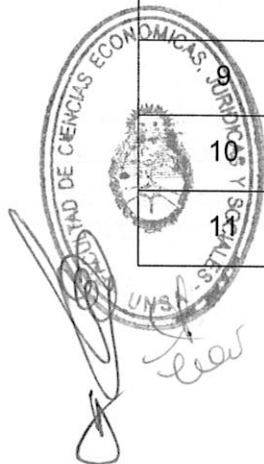
**Objetivos específicos:** Aplicar la derivada en problemas de optimización de funciones económicas (maximización o minimización, según la función de que se trate). También de funciones promedio, como puede ser entre otras, costos promedios. Que el alumno pueda decidir que concepto aplicar en las distintas situaciones problemáticas que se les puede presentar.

**HORARIO DE CLASES**

Clases	Comisión N°	Docente	Días	Horario
TEÓRICO – PRÁCTICAS APLIC.ECON.	Única	Miriam Isabel Matulovich	Viernes (Presencial)	8 – 14
	Única	Rafael Fernando Belton	Viernes (Presencial)	8 - 14

**DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA**

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS – PRÁCTICAS	CLASES TEÓRICO PRÁCTICAS – APLICACIONES ECONÓMICAS
		TEMA	TEMA
1	14/08/20	Funciones. Álgebra de funciones	
2	21/08/20		Composición de Funciones. Aplicaciones Económicas
3	28/08/20	Funciones Trascendentes	
4	04/09/20		Funciones trascendentes. Aplicaciones Económicas
5	11/09/20	Recta, Circunferencia y Parábola	
6	18/09/20		Repaso p/parcial. Aplicaciones Económicas
7	25/09/20	SEMANA DE MESA EXTRAORDINARIA DE FINALES	
8	02/10/20	Consultas previas al Parcial 1° EXAMEN PARCIAL. Horario: 9 a 11 Resolución de Parcial –Introducción de Límites	
9	09/10/20		Límites. Aplicaciones Económicas
10	16/10/20	Continuidad y Asíntotas. Derivadas (1)	
11	23/10/20		Derivada. Aplicaciones Económicas





050-21

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS – PRÁCTICAS	CLASES TEÓRICO PRÁCTICAS – APLICACIONES ECONÓMICAS
		TEMA	TEMA
12	31/10/20	Aplicaciones de la Derivada	
13	06/11/20		Aplicaciones de la Derivada. Aplicaciones Económicas
14	13/11/20	Consultas previas al Parcial 2º EXÁMEN PARCIAL. Horario: 9 a 11 Resolución de Parcial –Revisión temas Recuperatorio y Promoción	
15	20/11/20	Consultas previas al Recuperatorio y Promoción RECUPERATORIO Y PROMOCIÓN. Horario: 9 a 11 Resolución de Recuperatorio y Promoción Revisión temas exámenes finales	
<b>CANTIDAD DE CLASES</b>		15	
<b>Hs. por Clase</b>		6	
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>		90	

**PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES POR CUATRIMESTRE**

Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1º y 2º)
Matemática II- Actualización y mejora de Notas Teóricas de la Cátedra (a disposición de los alumnos en Plataforma Moodle). Planificación integral de actividades presenciales, virtuales y recursos informáticos.	C.P.N. Esp. MIRIAM MATULOVICH	1ro.
Matemática II - Reformulación , control y resolución de la Cartilla de Trabajos Prácticos, acompañados con recursos informáticos	ING. RAFAEL FERNANDO BELTON	1ro.
Matemática II- Dictado de clases teórico-prácticas. Aplicaciones Económicas	C.P.N. Esp. MIRIAM MATULOVICH	2do.
Matemática II – Dictado de clases prácticas o teórico –prácticas	ING. RAFAEL FERNANDO BELTON	2do.
Actividades de Investigación	Docente a cargo	Cuatrimestre (1º y 2º)
Eficacia Académica, Desgranamiento y Deserción en la carrera Licenciatura en Administración de la Sede Sur Metán - Rosario de la Frontera. UNSa- (Etapa pre-investigación de levantamiento de datos)	C.P.N. Esp. MIRIAM MATULOVICH	





**CLASES DE CONSULTA**

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
Martes	20 a 22	Semanal	Virtual	Miriam Matulovich
Jueves	19 a 21	Semanal	Virtual	Rafael Belton

**REUNIONES DE CÁTEDRA**

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar
Miércoles	13 hs	Cada tres semanas	Box de la Cátedra

**ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**

Curso	Docente/s	Lugar y fecha
A determinar durante el período lectivo		

**PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIÉNTIFICAS**

Reuniones científicas		Lugar y fecha
Jornadas Anuales Nacionales de Docentes de matemática en facultades de Ciencias Económicas y Afines	C.P.N. Esp. MIRIAM MATULOVICH	A determinar

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

Docente	Docencia	Investigación	Gestión	Extensión
Miriam Matulovich	8 hs.	-----	1 hs.	1 hs.
Rafael Belton	8 hs.	-----		2 hs.

**OTRAS ACTIVIDADES**

La C.P.N. Esp. MIRIAM MATULOVICH también es docente de las cátedras Matemática I y III, en Sede Salta. Consejera titular del C. Directivo estamento Profesores, Sede Central. Integrante de las Comisiones de: Docencia Investigación y Disciplina, Ética Interpretación y Reglamento, Acreditación y Articulación.  
El ING. RAFAEL FERNANDO BELTON también es docente de las cátedras de Matemática I y III en Sede Salta.

**OBSERVACIONES:**

La cátedra pone a disposición de los alumnos el uso de todos los recursos tecnológicos que se consideran aptos a efectos de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. El hecho que puedan hacerlo en remoto, promueve la eficiencia y calidad de los contenidos, además permite superar todos los inconvenientes de distancias, haciendo que estas se vuelvan inexistentes gracias a la tecnología con que hoy contamos. (App Graph para celulares, sistemas de control de resoluciones como Symbolab y Mathgraph, Chat, Foros en plataforma Moodle, así como clase grupal vía Skype, Zoom, Google Meet. Se habilita un WhatsApp grupal para la comisión, etc.





Universidad Nacional de Salta



Facultad de Ciencias Económicas,  
Jurídicas y Sociales

2020-AÑO DEL GENERAL MANUEL BELGRANO\*

**ANEXO II - RESOLUCIÓN DECECO N° 050-21**  
**PLANIFICACIÓN ANUAL**

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>MATEMÁTICA III</b>
<b>DEPARTAMENTO DOCENTE:</b>	Matemática
<b>CARRERA(S):</b>	Licenciatura en Administración
<b>PERÍODO LECTIVO:</b>	2020
<b>AÑO DE LA CARRERA:</b>	2º Año
<b>CARGA HORARIA TOTAL:</b>	90 horas
<b>SEDE:</b>	Metán –Rosario de la Frontera
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	2003
<b>CUATRIMESTRE:</b>	Primero
<b>SEMANAL:</b>	6 horas

**EQUIPO DOCENTE:** La cátedra está conformada por los siguientes docentes, cuya categoría y dedicación se especifica a continuación:

DOCENTE	CATEGORÍA	DEDICACIÓN	Correo Electrónico
Prof. Ing. Crespo, Sergio Hernán	Profesor Adjunto	Simple Regular	screspo@ucasal.edu.ar
C.P.N. Montes, Cintia	Jefe de Trabajos Prácticos	Simple Regular	cmontes@salta.gov.ar

**PROGRAMA DE CONTENIDOS Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS**  
**(ANALÍTICOS Y DE EXAMEN)**

**Tema N° 1: REVISION APLICACIONES DE LA DERIVADA**

**Contenidos:**

Diferenciales. Interpretación gráfica. Aproximaciones. Teorema del Valor Medio. Teorema de Lagrange y de Cauchy. Regla de L'Hopital. Formas indeterminadas.

**Objetivos Específicos:**

Que el estudiante

- Use los conceptos del lenguaje matemático como contenido transversal de los otros contenidos del programa.
- Verifique las condiciones de los teoremas de Rolle y del valor medio
- Aproxime funciones mediante el uso de las fórmulas de Taylor y Mc Laurin
- Utilice diferencial para la obtención de valores aproximados

**Tema N° 2: DERIVADA INVERSA. METODOS**

**Contenidos:**

La derivada inversa. Gráficos. La integral indefinida. Integrales directas Método de sustitución. Método por partes. Integrales racionales: Raíces reales simples, Raíces reales múltiples, Raíces complejas simples. Aplicaciones a la Economía y a las Finanzas.

**Objetivos Específicos:**

Que el estudiante

- Domine los distintos métodos para la resolución de integrales conociendo las reglas y propiedades





**Tema N° 3: INTEGRAL DEFINIDA DE RIEMANN**

**Contenidos:**

La suma de Riemann. La integral definida de Riemann. Teoremas sobre integrales. Interpretación gráfica para  $f(x)$ . Teorema fundamental del cálculo para la integral de Riemann. Integrales impropias. Cálculo de áreas mediante uso de integrales. Longitudes de arco. Aplicaciones a la Economía y a las finanzas

**Objetivos Específicos:**

Que el estudiante

- Aplicar la suma de Riemann para calcular áreas
- Mediante el uso de integrales definidas determine áreas
- Reconozca y resuelva integrales impropias
- Mediante la utilización de integrales impropias, estudie el comportamiento de una función económica, para un tiempo indeterminado

**Tema N° 4: SUCESIONES Y SERIES**

**Contenidos:**

Sucesiones. Cotas. Límites. Convergencia. Sumas infinitas. Series. Convergencia. Serie de términos positivos. Teoremas. Serie de términos alternados. Convergencia absoluta y condicionada. Serie de potencias. Funciones. Radio e intervalo de convergencia. Serie de Taylor y Mac Laurin. Funciones financieras. Desarrollo en serie. Aplicaciones prácticas.-

**Objetivos Específicos:**

Que el estudiante

- Identificar los tipos de sucesiones y aplicar los procedimientos correspondientes para su caracterización
- Aplique los distintos criterios para el análisis de series

**Tema N° 5: FUNCIONES DE DOS O MAS VARIABLES REALES**

**Contenidos:**

Derivadas parciales. La derivada total. Determinación y clasificación de extremos. Matriz Hessiana. Criterio de Silvester. Extremos ligados. Multiplicadores de Lagrange. Ecuaciones diferenciales. Solución general y particular de ecuaciones ordinarias. Métodos de variable separada. Ecuaciones homogéneas de primer grado. Aplicaciones en modelos Económicos y Financieros.-

**Objetivos Específicos:**

Que el estudiante

- Opere con funciones de dos variables
- Resuelva los distintos tipos de ecuaciones diferenciales







**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

<p><b>Trabajo Practico N° 1 Aplicaciones de la derivada</b>  <b>Contenidos:</b> Estudio de funciones. Regla de L'Hopital  <b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar una función en base a propiedades de crecimiento, decrecimiento, simetría, intersecciones con los ejes, dominio e imagen.</li> <li>• Interpretación geométrica y económica de las gráficas.</li> <li>• Aplicar el concepto de derivada en la resolución de límites de funciones</li> <li>• Utilice los conocimientos previos referidos al instrumental del cálculo diferencial para el análisis de funciones y analice, con actitud crítica, los resultados.</li> <li>• Determine el verdadero valor del límite de una función mediante la regla de L, Hopital</li> </ul>
<p><b>Trabajo Practico N° 2 Aplicaciones de la derivada</b>  <b>Contenidos</b> Aproximaciones. Teorema del Valor Medio. Teorema de Lagrange y de Cauchy.          -Polinomios de Taylor y Mc Laurin Diferenciales  <b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el concepto de derivada y diferencial en la resolución de problemas del ámbito económico</li> <li>• Valorar el lenguaje preciso, claro y conciso de las matemáticas como organizador del pensamiento</li> </ul>
<p><b>Trabajo Practico N° 3 Integrales Indefinidas</b>  <b>Contenidos</b> La derivada inversa. Gráficos. La integral indefinida. Integrales directas          Método de sustitución. Método por partes.  <b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver integrales diversas.</li> <li>• Comparar distintas técnicas de integración.</li> </ul>
<p><b>Trabajo Practico N° 4 Integrales Indefinidas: Racionales, Irracionales, Trigonométricas</b>  <b>Contenidos:</b> Raíces reales simples, Raíces reales múltiples, Raíces complejas simples.          Aplicaciones a la Economía y a las Finanzas.  <b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las distintas técnicas para la resolución de integrales</li> </ul>
<p><b>Trabajo Practico N° 5 Integrales Definidas. Integrales Impropias. Aplicaciones</b>  <b>Contenidos</b> La suma de Riemann. La integral definida de Riemann. Teoremas sobre integrales. Interpretación gráfica para <math>f(x)</math>. Teorema fundamental del cálculo para la integral de Riemann Integrales impropias. Calculo de áreas mediante uso de integrales. Longitudes de arco Aplicaciones a la Economía y a las finanzas  <b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Aplicar el concepto de integral al cálculo de áreas y a la resolución de diversos problemas de la economía.</p>





<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la convergencia de integrales impropias.</li> <li>• Aplicar el concepto de integral impropia en la resolución situaciones concretas de la actividad económica</li> </ul>
<p><b>Trabajo Practico N° 6 Sucesiones y Series</b></p> <p><b>Contenidos</b> Sucesiones. Cotas. Límites. Convergencia. Sumas infinitas. Series. Convergencia. Serie de términos positivos. Teoremas. Serie de términos alternados. Convergencia absoluta y condicionada. Serie de potencias. Funciones. Radio e intervalo de convergencia. Serie de Taylor y Mac Laurin. Funciones financiera. Desarrollo en serie. Aplicaciones prácticas.-</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la convergencia de sucesiones y series infinitas.</li> <li>• Determinar intervalos de convergencia de series de potencias</li> </ul>
<p><b>Trabajo Practico N° 7 Funciones de dos variables. Derivadas parciales. Extremos. Multiplicadores de Lagrange. Integrales dobles.</b></p> <p><b>Contenidos</b> Derivadas parciales. La derivada total. Determinación y clasificación de extremos. Matriz Hessiana. Criterio de Silvester. Extremos ligados. Multiplicadores de Lagrange</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y analizar funciones de dos variables.</li> <li>• Determinar derivadas parciales de diferentes funciones.</li> <li>• Aplicar el concepto de derivadas parciales en la resolución de problemas de la economía</li> <li>• Resolver integrales dobles</li> </ul>
<p><b>Trabajo Practico N° 8 Ecuaciones Diferenciales</b></p> <p><b>Contenidos.</b> Ecuaciones diferenciales. Solución general y particular de ecuaciones ordinarias. Métodos de variable separada. Ecuaciones homogéneas de primer grado.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar ecuaciones diferenciales.</li> <li>• Resolver diferentes ecuaciones diferenciales.</li> <li>• Traducir la información económica dada al lenguaje matemático, para obtener de esta manera ecuaciones diferenciales que sean el modelo matemático de la situación analizada</li> </ul>
<p><b>Trabajo Practico N° 9 Aplicaciones Económicas</b></p> <p><b>Contenidos</b> Aplicaciones en modelos Económicos y Financieros.-</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el herramental brindado por el cálculo diferencial e integral para la modelización y resolución de situaciones propias de la economía y finanzas</li> </ul>





**HORARIOS DE CLASES**

Clases	Docente	Días	Horario
Teóricas	Ing. Sergio H. Crespo	Lunes	10 a 12
	CPN Cintia Montes	Jueves	16 a 17
Prácticas	Ing. Sergio H. Crespo	Lunes	12 a 13
	CPN Cintia Montes	Jueves	17 a 19

**DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA**

SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS-PRACTICAS
		TEMA
1	16/3 al 20/3	Estudio de funciones. Formas indeterminadas Regla de L'Hopital
2	23/3 al 27/3	. Aproximaciones. Teorema de Lagrange y de Cauchy - Polinomios de Taylor y Mc Laurin Diferenciales.
3	30/3 al 3/4	La derivada inversa. Gráficos. La integral indefinida. Integrales directas Método de sustitución. Método por partes
4	6/4 al 10/4	. Integrales racionales: Raíces reales simples, Raíces reales múltiples, Raíces complejas simples.
5	13/4 al 17/4	Integrales Irracionales. Integrales trigonométricas
6	20/4 al 24/4	PRIMER PARCIAL:23/4 Horario:16 a 18hs <b>Contenidos:</b> 1)Aplicaciones de la derivada 2) Integrales Indefinidas :sustitución ,partes racionales ,Irracionales, trigonométricas 3) Aplicaciones económicas
7	27/4 al 1/5	La suma de Riemann. La integral definida de Riemann. Teoremas sobre integrales. Interpretación gráfica para $f(x)$
8	4/5 al 8/5	Teorema fundamental del cálculo para la integral de Riemann Integrales impropias. Calculo de áreas mediante uso de integrales. Aplicaciones a la Economía
9	11/5 al 15/5	Sucesiones. Cotas. Límites. Convergencia. Sumas infinitas. Series. Convergencia. Serie de términos positivos. Teoremas.
10	18/5 al 22/5	SEMANA EXTRAORDINARIA DE EXAMENES FINALES
	25/5 al 29/5	Serie de términos alternados. Convergencia absoluta y condicionada. Serie de potencias. Funciones. Radio e intervalo de convergencia.





SEMANA N°	FECHA	CLASES TEÓRICAS-PRACTICAS
		TEMA
12	1/6 al 5/6	Derivadas parciales. La derivada total. Determinación y clasificación de extremos. Matriz Hessiana. Criterio de Silvester. Extremos ligados. Multiplicadores de Lagrange
13	8/6 al 12/6	Ecuaciones diferenciales. Solución general y particular de ecuaciones ordinarias. Métodos de variable separada. Ecuaciones homogéneas, exactas y lineal de primer grado.
14	15/6 al 19/6	SEGUNDO PARCIAL:18/6 Horario:16 a 18hs <b>Contenidos:</b> 1) Integrales Definidas. Integrales Impropias. Aplicaciones económicas 2) Sucesiones y Series 3) Funciones de dos variables. Extremos. Multiplicadores de Lagrange. Integrales dobles.4)Ecuaciones diferenciales 5)Aplicaciones económicas
15	22/6 al 26/6	Recuperación y Promoción:25/6 Horario:16 a 18 hs
CANTIDAD DE		30
Hs. por Clase		3
CARGA HORARIA		90
CARGA HORARIA TOTAL		90

**PLANIFICACION DE ACTIVIDADES POR CUATRIMESTRE**

Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dictado de clases teóricas-practicas</li> <li>▪ Atención de consultas presenciales, virtuales</li> <li>▪ Corrección de Exámenes Parciales y Finales.</li> <li>▪ Control de las notas de los resultados obtenidos en las distintas instancias evaluativas.</li> <li>• Acciones de Orientación y Apoyo para alumnos que lo requieran según las necesidades y/o problemáticas particulares.</li> <li>▪ Cargado de regularización y promoción</li> <li>▪ Integración de tribunales de exámenes finales</li> <li>▪ Atención de consultas virtuales</li> </ul>	Ing.Sergio H Crespo	1°
	Ing Sergio H	2°





Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboración de actividades para los exámenes parciales y finales</li> <li>▪ Mejora y actualización de las notas teóricas de la cátedra</li> <li>▪ Planificación integral de las actividades presenciales y virtuales</li> <li>▪ Revisión bibliográfica. Análisis de las fuentes de información. Literatura docente científica impresa y en Internet, referida a los contenidos de la asignatura</li> <li>▪ Elaboración de trabajos y artículos para la presentación en Jornadas, Congresos y/o revistas de divulgación.</li> <li>▪ Diseño de recursos que se ofrecerán a los alumnos tales como video y archivos con indicaciones</li> <li>▪ Planificación de actividades innovadoras para la modalidad de cursado.</li> <li>▪ Elaboración de encuestas para indagar acerca de los saberes previos, objetivos y contenidos de aprendizaje, planificación de tiempo y métodos de estudio de los alumnos.</li> <li>▪ Análisis de trabajos de investigación relacionados con educación matemática, , en especial aquellos con aplicaciones a la economía</li> <li>▪ Diagramación de acciones para el seguimiento de los Alumnos</li> <li>▪ Elaboración de evaluaciones diagnósticas</li> <li>▪ Reuniones periódicas y trabajo conjunto con los profesores responsables del departamento de Matemática de la FCEJyS, tendientes a coordinar y mejorar los procesos propios de la labor docente</li> <li>▪ Integración de tribunales de exámenes finales</li> </ul>	Crespo	

Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dictado de clases teóricas- practicas</li> <li>▪ Atención de consultas presenciales, virtuales</li> <li>▪ Corrección de Exámenes Parciales</li> <li>• Acciones de Orientación y Apoyo para alumnos que lo requieran según las necesidades y/o problemáticas particulares.</li> </ul>	CPN Cintia Montes	1°





Actividades de Docencia	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Confección de planillas con notas de parciales.</li> <li>▪ Integración de tribunales de exámenes finales</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atención de consultas virtuales</li> <li>▪ Elaboración de actividades para los actividades prácticas y exámenes parciales</li> <li>▪ Revisión y resolución de la cartilla de trabajos prácticos</li> <li>▪ Elaboración de trabajos y artículos para la presentación en Jornadas, Congresos y/o revistas de divulgación.</li> <li>▪ Planificación de actividades innovadoras para la modalidad de cursado</li> <li>▪ Elaboración de encuestas para indagar acerca de los saberes previos, objetivos y contenidos de aprendizaje, planificación de tiempo y métodos de estudio de los alumnos.</li> <li>▪ Diseño de recursos que se ofrecerán a los alumnos tales como video y archivos con indicaciones</li> <li>▪ Análisis de trabajos de investigación relacionados con educación matemática, en especial aquellos con aplicaciones a la economía</li> <li>▪ Integración de tribunales de exámenes finales</li> </ul>	CPN Cintia Montes	2°

Actividades de Investigación	Docente a cargo	Cuatrimestre (1° y 2°)
Control del historial académico de los alumnos de la Licenciatura en Administración de la Sede Sur de la Universidad Nacional de Salta(en etapa previa de rastreo de datos)	Ing. Sergio H Crespo CPN Cintia Montes	1° y 2°

**CLASES DE CONSULTA**

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar	Responsable/s
Lunes	13 a 14	Semanal	Aula	Ing.Crespo
Jueves	20 a 21	Semanal	Aula	CPN Montes
Martes	20 a22		Virtual	Ing.Crespo
Miercoles	20 a22		Virtual	CPN Montes

**REUNIONES DE CATEDRA**

Día Semana	Horario	Periodicidad	Lugar
Viernes	15 hs	Cada tres semanas	Box de cátedra





**ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**

Curso	Docente/s	Lugar y fecha
A Confirmar		

**PARTICIPACIÓN EN REUNIONES CIENTÍFICAS**

Reuniones científicas(Nacionales)	Lugar y fecha
Jornadas Nacionales de Docentes de Matemática de Facultades de Ciencias Económicas y Afines	Salta, Argentina. Octubre de 2020
4to Encuentro de Innovación en la Enseñanza con la Red FACE. 7to Innovación en la Enseñanza de la Ciencias Económicas.	Argentina. Octubre de 2020
Jornada de Educación Matemática (JEM)	Salta, Argentina. Agosto de 2020
XV Congreso Argentino de Educación Matemática (CAREM)	Argentina. Octubre de 2020
Reuniones científicas(Internacionales)	Lugar y fecha
XXXIV Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (Relme)	Guatemala. 05 al 10 de julio de 2020
XX Evento Internacional "La Matemática, la Estadística y la Computación" MATECOMPU 2020	L a Habana, Cuba. Noviembre de 2020
VI Latin American Congress of Mathematicians	Montevideo, Uruguay. 20 al 24 de Julio de 2020

**ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y/O SEMINARIOS**

Tipo de Actividad	Responsables	Fecha y lugar de ejecución
A Confirmar		

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

Docente	Docencia	Investigación	Gestión	Extensión

**OTRAS ACTIVIDADES**

El Ing. Sergio Hernán Crespo es también docente en las cátedras Matemática II y Matemática III de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales, en la Sede Central de la Universidad Nacional de Salta.

Vicedirector del Departamento de Matemática de de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales, en la Sede Central de la Universidad Nacional de Salta.

La CPN Cintia Montes es también docente en las cátedras Matemática II y Matemática III de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales, en la Sede Central de la Universidad Nacional de Salta.

**OBSERVACIONES:**

Sin observaciones

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



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