



Universidad
Nacional
de Córdoba



FCE
Facultad de Ciencias
Económicas



1613 - 2013
400
AÑOS

RESOLUCIÓN N° 152/2013

VISTO:

El programa de la asignatura Matemática II, correspondiente a la Carrera de Contador Público, Licenciatura en Economía y Licenciatura en Administración (Plan 2009), propuesto por la Dirección del Departamento de Estadística y Matemática;

Y CONSIDERANDO:

Que se eleva en un todo de acuerdo a lo reglamentado por el inc. 10) del Art. 31 de los Estatutos de la Universidad Nacional de Córdoba;

Que cuenta con la opinión favorable de la Secretaría de Asuntos Académicos; por ello,

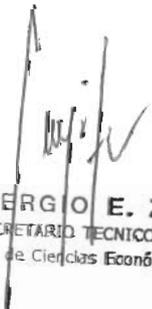
EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
RESUELVE:

Art. 1º. - Aprobar el programa de la asignatura Matemática II, correspondiente a la Carrera de Contador Público, Licenciatura en Economía y Licenciatura en Administración (Plan 2009), del Departamento de Estadística y Matemática, que en fotocopia forma parte integrante de la presente.

Art. 2º. - Comuníquese y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA, A QUINCE DÍAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO DOS MIL TRECE.

rv


Sr. **SERGIO E. ZEN**
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Económicas


Sr. **MANUEL ECHEGARAY**
DECANO
Facultad de Ciencias Económicas

	UNC UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA	Programa de : MATEMÁTICA II Año: 2013	 FCE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Plan 2009	Ord. HCD 448/07-451/07 y 452/07 Aprob. Res. HCS N° 367/2008		
Carrera	CONTADOR PÚBLICO – LICENCIATURA EN ADMINISTRACION – LICENCIATURA EN ECONOMIA		
Carga Horaria Total	70 horas semestrales		
Carga horaria Teórica	42 horas semestrales		
Carga horaria Práctica	28 horas semestrales		
Horas semanales	5 horas semanales distribuidas en tres horas semanales teóricas y 2 prácticas.		
Obligatoria/Electiva	Obligatoria		
Requisitos de Correlatividad	Matemática I		
Semestre de la carrera	Segundo semestre		
Ciclo lectivo	Año 2013		
Coordinador	Esp. Silvia Bilesio		
Objetivos generales	<ul style="list-style-type: none"> • El análisis matemático, objeto de estudio de esta asignatura, se ha desarrollado a partir de necesidades y requerimientos planteados por diferentes disciplinas científico-técnicas y con el objeto de dar solución a los problemas que así lo requieran, siendo las Ciencias Económicas una de ellas. • La asignatura debe capacitar a los alumnos, dentro de su formación integral, sobre aquellos aspectos matemáticos necesarios para afrontar el planteo y la resolución de los problemas de índole económica y administrativa de su carrera. • La concientización del alumno respecto a que el Análisis Matemático es un instrumento indispensable para su formación profesional integral. • El curso está orientado hacia una formación básica en Análisis Matemático y su relación con las áreas de aplicación. 		
UNIDAD 1: LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES DE UNA VARIABLE.			
Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> – Adquirir y comprender el concepto de límite de una función de variable real. – Interpretar la definición de límite gráficamente. – Lograr destreza para el cálculo y análisis de límites. – Analizar la continuidad de una función. – Estudiar la aplicación de los conceptos de límite y continuidad en el ámbito económico y de la Administración. 			



Handwritten signature or initials.

Contenidos:

Conjuntos lineales: Intervalos. Entornos. Entorno reducido.

Límite funcional: Límite de una función. Interpretación geométrica. Enunciación del álgebra de los límites. Límites laterales. Generalización del concepto de límite: límite infinito y límite en el infinito. Casos de indeterminación. Infinitésimos: definición. Enunciación del álgebra de los infinitésimos. Límites notables:

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x}$ demostración; enunciación de los restantes trigonométricos y número "e".

$x \rightarrow 0$

Continuidad: Función continua en un punto y en un intervalo.

Aplicaciones.

Bibliografía Obligatoria

1.- CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.

Solicitar por: T 515.102433 C 46877

2.- DI CARO, Héctor A., GALLEGO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.

Solicitar por: T 515.202433 D 46897

UNIDAD 2: DERIVADA DE FUNCIONES DE UNA VARIABLE.**Objetivos Específicos:**

- Adquirir y comprender el concepto de derivada de una función de variable real.
- Interpretar la definición de derivada geoméricamente.
- Lograr destreza para el cálculo de derivadas de funciones concretas.
- Estudiar la aplicación del concepto de derivada en el ámbito económico y de la Administración.

Contenidos:

Derivada: Incrementos absolutos y relativos. Cociente incremental Definición de derivada en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada. Notaciones.

Álgebra de las derivadas: Derivada de una constante. Derivada de la variable independiente. Derivada de la suma. Derivada de la función de función. Derivada de la función logaritmo. Derivada del producto de dos o más funciones. Derivada del cociente. Derivadas de las funciones potencial y exponencial. Derivada de la función inversa. **Derivadas de las funciones trigonométricas directas e inversas. Derivación logarítmica.** Derivadas de orden superior.

Diferencial de una función: Definición. Interpretación geométrica.

Aplicaciones.

Bibliografía Obligatoria

1.- CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.

Solicitar por: T 515.102433 C 46877

2.- DI CARO, Héctor A., GALLEGO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.

Solicitar por: T 515.202433 D 46897

UNIDAD 3: TEOREMAS DEL CÁLCULO DIFERENCIAL. FORMAS INDETERMINADAS.**Objetivos Específicos:**

- Estudiar la variación de funciones en un intervalo cerrado a través de los teoremas clásicos que tratan éste problema: Teorema de Rolle, Teorema del Valor Medio de Lagrange y Teorema de Cauchy.

- Determinar el límite de una función, cuando se plantea una forma indeterminada dentro de su cálculo y como se salva la misma a través de la regla de L'Hopital.
- Mostrar la utilización y potencia de la Regla de L'Hopital para levantar las diferentes formas indeterminadas que se pueden presentar.

Contenidos:

Teoremas del cálculo diferencial: Teorema de Rolle. Teorema de Cauchy. Teorema de Lagrange (como caso particular del de Cauchy).

Formas indeterminadas: Regla de L'Hopital: caso $\frac{0}{0}$. Demostración. Aplicación de la Regla de L'Hopital a los otros casos de indeterminación.

Bibliografía Obligatoria

1.- CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.

Solicitar por: T 515.102433 C 46877

2.- DI CARO, Héctor A., GALLEGO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.

Solicitar por: T 515.202433 D 46897

UNIDAD 4: SUCESIONES Y SERIES.

Objetivos Específicos:

- Estudiar las generalidades de Sucesiones y Series; y su relación.
- Diferenciar las series numéricas y las funcionales; y analizar el carácter de las mismas.
- Conocer e interpretar los criterios de convergencia de las series numéricas.
- Definir y caracterizar las series funcionales y analizar su convergencia.

Contenidos:

Sucesiones numéricas: definición y límite. Clasificación de las sucesiones.

Series numéricas: El concepto de serie. Convergencia de las series. Series de términos positivos. Condición necesaria pero no suficiente de convergencia de una serie de términos positivos. Serie armónica: definición. Serie geométrica: definición y estudio. Series de términos positivos: enunciación de los criterios de convergencia: por Comparación, D'Alembert y Raabe. Series de términos negativos. Series alternadas. Enunciación del criterio de Leibnitz. Series absoluta y condicionalmente convergentes.

Series funcionales: Series de potencias. Intervalo de convergencia. Desarrollo en serie de potencias en funciones de una sola variable independiente: Fórmulas de Taylor y Mac Laurin.

Aplicaciones.

Bibliografía Obligatoria

1.- CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.

Solicitar por: T 515.102433 C 46877

2.- DI CARO, Héctor A., GALLEGO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.

Solicitar por: T 515.202433 D 46897

UNIDAD 5: EXTREMOS, CONCAVIDAD, CONVEXIDAD Y PUNTOS DE INFLEXIÓN.

Objetivos Específicos:

- Analizar el crecimiento y decrecimiento de funciones de una variable independiente.
- Determinar extremos absolutos y relativos de funciones de una variable independiente.

- Obtener máximos y mínimos relativos en funciones de una variable independiente.
- Analizar concavidad, convexidad y puntos de inflexión en funciones de una variable independiente.
- Determinar extremos relativos en funciones económicas de una variable independiente.

Contenidos:

Funciones crecientes y decrecientes: en un punto y en un intervalo. Condiciones analíticas.

Extremos de una función: Extremos absolutos y relativos o locales. Discusión general sobre extremos relativos. Concavidad, convexidad y puntos de inflexión. Discusión general.

Aplicaciones.

Bibliografía Obligatoria

1.- CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.

Solicitar por: T 515.102433 C 46877

2.- DI CARO, Héctor A., GALLEGO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.

Solicitar por: T 515.202433 D 46897

UNIDAD 6: INTEGRALES INDEFINIDAS y DEFINIDAS.

Objetivos Específicos:

- Interpretar el concepto de integral indefinida
- Identificar los métodos de integración
- Resolver integrales indefinidas
- Reconocer la integral definida
- Determinar el valor de una integral definida
- Resolver problemas económicos mediante la aplicación de integrales

Contenidos:

Integral indefinida: concepto de primitiva. Integración inmediata.

Métodos de integración: Descomposición. Sustitución. Por partes.

Integral definida: Definición. Enunciado de las propiedades de la integral definida. Teorema del valor medio del cálculo integral. Función integral. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow.

Aplicaciones.

Bibliografía Obligatoria

1.- CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.

Solicitar por: T 515.102433 C 46877

2.- DI CARO, Héctor A., GALLEGO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.

Solicitar por: T 515.202433 D 46897

UNIDAD 7: ECUACIONES DIFERENCIALES.

Objetivos Específicos:

- Analizar el orden y el grado de la Ecuación Diferencial
- Identificar el tipo de Ecuación Diferencial a resolver.
- Hallar en forma analítica la Solución General y la Solución Particular en Ecuaciones Diferenciales Lineales.
- Identificar su aplicación en el Campo de las Ciencias Económicas.
- Reconocer su utilidad.

- Interpretar los resultados al resolver problemas básicos.

Contenidos:

Ecuación diferencial: Definición. Clasificación. Orden y grado. Solución general. Solución particular.

Ecuaciones diferenciales de primer orden: Ecuaciones diferenciales con variables separables.

Ecuación diferencial lineal.

Aplicaciones.

Bibliografía Obligatoria

1.- CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.

Solicitar por: T 515.102433 C 46877

2.- DI CARO, Héctor A., GALLEGRO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.

Solicitar por: T 515.202433 D 46897

UNIDAD 8: FUNCIONES DE DOS VARIABLES.

Objetivos Específicos:

- Identificar funciones de más de una variable independiente.
- Identificar su expresión en forma explícita e implícita.
- Resolver derivadas parciales.
- Interpretar el significado de las derivadas parciales.
- Aplicar las derivadas parciales en el análisis de optimización para poder encontrar en forma analítica extremos locales y puntos de ensilladura.
- Acceder a la visualización de las funciones de dos variables independientes con el uso de herramientas.
- Analizar su dominio y el concepto de Curvas de Nivel.

Contenidos

Función de dos variables independientes: Dominio. Límite. Continuidad. Derivadas parciales. Diferencial Parcial. Diferencial Total. Derivada de una función compuesta de una variable independiente. Derivada de una función implícita de una variable independiente.

Extremos relativos de funciones de dos variables: Máximos y mínimos relativos de funciones de dos variables independientes. Enunciación de las condiciones comunes y diferenciales.

Aplicaciones.

Bibliografía Obligatoria

1.- CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.

Solicitar por: T 515.102433 C 46877

2.- DI CARO, Héctor A., GALLEGRO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.

Solicitar por: T 515.202433 D 46897

Metodología de enseñanza y aprendizaje

Se dictarán clases teóricas y prácticas, incentivando a los alumnos a compartir el espacio de aprendizaje mediante la resolución de situaciones problemáticas al finalizar cada unidad temática. La ejercitación se adoptará como metodología permanente utilizando el conocimiento teórico con la finalidad de comprobar, demostrar, comparar, analizar, interpretar y verificar cada resultado obtenido.

Se desarrollarán clases prácticas con ejercicios de aplicación y

	<p>problemas. Se promoverá la utilización del aula informática como complemento de las actividades áulicas. Se utilizará la Plataforma educativa de la página de la Facultad de Ciencias Económicas para lograr complementar la comunicación con el alumno y brindarle toda la información académica y administrativa Se implementarán las clases activas participativas, brindando un espacio de razonamiento y discusión incentivando la participación con la finalidad de afianzar el aprendizaje. La materia tiene asignadas cinco horas semanales y su dictado consistirá en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Clases teóricas: Tres horas reloj semanales explicativas y teórico-prácticas aplicativas con participación activa de los alumnos, a cargo de los Profesores Titulares, Asociados y Adjuntos con materia a cargo. 2.- Clases prácticas: Dos horas reloj semanales en base a la Guía de Estudios y Trabajos Prácticos de la asignatura, a cargo de los Profesores Asistentes y Auxiliares. <p>Todos los profesores tendrán sus respectivos horarios de consulta semanales para asistir a los alumnos en las dificultades teóricas y prácticas que puedan encontrar en el estudio de la asignatura y/o sus aplicaciones.</p>
<p>Tipo de Formación Práctica</p>	<p>El alumno adquirirá habilidades que le permitirán identificar operaciones con, límites, derivadas, aplicaciones de derivadas, integrales, ecuaciones diferenciales, series, sus componentes y los aspectos matemáticos necesarios para afrontar el planteo y la resolución de los problemas de índole económica y administrativa de su carrera. Interpretará los resultados obtenidos y los indicadores relevantes con el objeto de dar solución a los problemas que así lo requieran.</p>
<p>Sistema de evaluación</p>	<p>El sistema de evaluación constará de: Dos parciales donde el alumno deberá demostrar el conocimiento teórico de los conceptos básicos y resolver problemas de aplicación. Un parcial de recuperación.</p>
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>La precisión y claridad en los conceptos básicos del Análisis Matemático. La habilidad para identificar la información suministrada en cada actividad y detectar el problema a resolver. La selección del modelo matemático a aplicar en cada situación. La obtención de los resultados correctos. La interpretación de los resultados obtenidos La correcta utilización de herramientas del Cálculo diferencial e integral. El uso del lenguaje técnico específico de la asignatura.</p>
<p>Condiciones de regularidad y/o Promoción</p>	<p>Se tomarán dos parciales de carácter teórico-prácticos que se aprobarán con 4 puntos, correspondiendo esta nota a un mínimo de desarrollo correcto del 50 % de los contenidos del parcial correspondiente.</p>

Handwritten mark resembling a stylized 'H' or 'K'.

	<p>El alumno que apruebe un solo parcial, habiendo resultado aplazado o estado ausente en el otro, tendrá la posibilidad de rendir un único parcial de recuperación al finalizar el dictado de la materia, sobre los temas de ese parcial no aprobado o ausente.</p> <p>Para obtener la condición de alumno regular deberá tener aprobados los dos parciales.</p> <p>Los alumnos que no cumplimenten esta condición quedarán como alumnos libres.</p>
<p>Modalidad de examen final</p>	<p>Alumnos Regulares: La evaluación final <u>para los alumnos regulares</u> consistirá en un examen escrito sobre teoría y práctica que se tomará conjunta o separadamente, según lo determine el Profesor de cada cátedra y versará sobre todos los temas del programa vigente.</p> <p>Alumnos Libres: <u>Para los alumnos libres</u> de acuerdo al Art.27 de la Ord.230/80 el examen consistirá en dos pruebas que constituirán un único examen; necesariamente deberá aprobar la primera para rendir la segunda, donde el alumno se someterá a un examen similar al de los alumnos regulares para aprobar la materia.</p>
<p>Cronograma de actividades de la asignatura</p>	<p>Semana 1 y 2: Unidad 1 Semana 3 y 4: Unidad 2 Semana 5: Unidad 3 Semana 6 y 7: Unidad 4 Semana 8: Unidad 5 Semana 9 : Unidad 5 y 6 Semana 10: Unidad 6 Semana 11: Unidad 6 Y 7 Semana 12: Unidad 7 Semana 13 y 14: Unidad 8</p>
<p>Plan de integración con otras asignaturas</p>	<p>Se relaciona con:</p> <p><u>Obligatorias</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Matemática • Matemática II • Microeconomía I • Estadística I • Matemática Financiera • Estadística II • Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones <p><u>Electivas</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis Demográfico
<p>Bibliografía General Obligatoria</p>	<p>CASPARRI DE RODRÍGUEZ, María T., coord. Análisis matemático I con aplicaciones a las ciencias económicas. Buenos Aires, Macchi, 2001. 620 p.</p> <p>Solicitar por: T 515.102433 C 46877</p> <p>DI CARO, Héctor A., GALLEGO, Liliana B. Análisis matemático II con aplicaciones a la economía. Buenos Aires, Macchi, 1999. 558 p.</p> <p>Solicitar por: T 515.202433 D 46897</p>

<p>Bibliografía General Complementaria</p>	<p>1.- WEBER, Jean E. Matemáticas para Administración y Economía. 4ª ed. México, D.F., Harla, 1984. 823 p. Capítulos: 1-5; 7-8. Solicitar por: T 515.02433 W 38092</p> <p>2.-BUDNICK Frank S. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. 4ª ed. México, D.F., McGraw-Hill, 2007. 1090 p. Capítulos: 1-8. Solicitar por: T 510.02433 B 49809</p>
<p>Distribución de docentes por división</p>	<p>Profesor Coordinador: ESP Silvia BILESIO</p> <p>Profesor Asociado: ESP. Silvia BILESIO</p> <p>Profesores Adjuntos: MBA. Roberto FUGIGLANDO CRA. Laura MONTERO LIC. Nancy STANECKA LIC. Carlos TRUCCHI CRA. Silvia DUMONT</p> <p>Modalidad a distancia CRA. Miriam MUSTAFA</p>