



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
“2022- Las Malvinas son argentinas”

Departamento de Economía y Administración

Disposición

Número: UNM-DEYA 02/22

Ciudad de MORENO
Jueves 03 de marzo de 2022

Referencia: Aprobación de Programa Matemática para Economistas (1333)

VISTO el Expediente N° UNM:0000124/2014 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO; y CONSIDERANDO:

Que el REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, el que fuera ratificado por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de junio de 2013, establece el procedimiento para la aprobación de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL.

Que por Disposición UNM-DEYA N° 33/14, se aprobó el Programa de la asignatura: MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS (1333) del ÁREA: MATEMÁTICA, correspondiente al CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL de la carrera LICENCIATURA EN ECONOMÍA del DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2014.

Que conforme a lo dispuesto en el citado REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, se ha evaluado una nueva propuesta de Programa de la asignatura antes referida y en sustitución del vigente, aconsejando su aprobación con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2022, a tenor de la necesidad de introducir cambios de interés académico y en armonía con el resto de las obligaciones curriculares.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en el artículo 3° de la Parte I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto dicho Programa se ajusta a las definiciones enunciadas en el artículo 4° de la Parte I del REGLAMENTO en cuestión, así como también, respecto de las demás disposiciones reglamentarias previstas en el mismo.

Que la SECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que el CONSEJO del DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN, en sesión ordinaria N° 54/21, de fecha 22 de diciembre de 2021, trató y aprobó la modificación

Goy X

del Programa propuesto, conforme lo establecido en el artículo 2° de la Parte I del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO.

Por ello,

EL CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
DISPONE:

ARTÍCULO 1°.- Dejar sin efecto, a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2022, la Disposición UNM-DEYA N° 33/14.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar el Programa de la asignatura: MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS (1333), del ÁREA: MATEMÁTICA, correspondiente al CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL de la carrera LICENCIATURA EN ECONOMÍA del DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2022, el que como Anexo forma parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

DISPOSICIÓN UNM-DEYA N° 02/2022

Cey



Lic. MARCELO A. MONZÓN
DIRECTOR-DECANO
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
“2022- Las Malvinas son argentinas”

Departamento de Economía y Administración

Disposición

Número: UNM-DEYA 02/22

Referencia: Anexo

Universidad Nacional de Moreno

PROGRAMA ASIGNATURA: MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS (1333)

Carrera: LICENCIATURA EN ECONOMÍA (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 21/10 y su modificatoria UNM-R N° 302/19)¹

Área: Matemática

Trayecto curricular: Ciclo de Formación Profesional

Período: 1° Cuatrimestre – Año 3

Carga horaria: 128 (ciento veintiocho) horas

Vigencia: A partir del 1° Cuatrimestre 2022

Clases: 32 (treinta y dos)

Régimen: de regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Florencia GOSPARINI

Programa elaborado por: Florencia GOSPARINI

FUNDAMENTACIÓN:

MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS (1333) es una asignatura del Ciclo de Formación Profesional de la Licenciatura en Economía del Departamento de Economía y Administración de la Universidad Nacional de Moreno, correlativa de las asignaturas ECONOMÍA II (1021) y ESTADÍSTICA I (1024).

Cada estudiante ha cursado Matemática I (1013) y se ha familiarizado con el concepto de función y los diversos tipos de reglas de transformación existentes. Además, también ha aplicado el cálculo de derivadas e integrales sobre funciones en una variable.

En este curso, abordarán el análisis de funciones explícitas e implícitas de dos y más variables, junto a conceptos de álgebra matricial como la estática comparativa y la optimización clásica, las ecuaciones diferenciales, las ecuaciones en diferencias y los sistemas dinámicos, entre otras, todas ellas con aplicaciones en el campo de la economía.

En suma, la literatura económica moderna hace uso de una gran cantidad de estas herramientas matemáticas. En este sentido, se entiende como prioritaria la aproximación de

¹ Reconocimiento oficial y validez nacional otorgado por Resolución ME N° 1.293/12.

cada estudiante tanto a dichas herramientas como a sus aplicaciones dentro de diferentes modelos económicos.

OBJETIVOS GENERALES:

- Desarrollar habilidades en la utilización del lenguaje matemático para formalizar, interpretar y resolver problemas económicos.
- Diferenciar modelos deterministas y dinámicos.
- Familiarizarse con los paquetes informáticos para el análisis y resolución matemática de problemas económicos.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

La integral definida. Matrices y determinantes. Matriz inversa. Aplicaciones de ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencia. Funciones lineales y no lineales. Integración múltiple. Ecuaciones en diferencia finitas. Ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales. Funciones de varias variables reales. Problemas de cálculo de variaciones. Multiplicadores de Lagrange. Aplicaciones a la realidad. Modelos. Programación lineal. Programación dinámica. Asignación y distribución. Nociones de investigación operativa.

PROGRAMA:

UNIDAD 1: ÁLGEBRA MATRICIAL

Sistemas de Ecuaciones Lineales. Soluciones. Matrices. Operaciones básicas. Propiedades. Determinantes (Método de Sarrus y Método de Laplace). Método de Cramer. Matriz inversa. Criterio equivalente de los menores principales (sin demostración). Aplicación económica: matriz insumo producto. Resoluciones de problemas económicos (oferta y demanda, ISLM).

UNIDAD 2: FUNCIONES DE MÁS DE UNA VARIABLE

Dominio de una función de varias variables. Continuidad y límite en R^2 . Cálculo de límites por caminos. Derivadas parciales por definición y por regla. Funciones de dos y más variables para la modelización de situaciones económicas: Campos escalares y curvas de nivel. Aplicaciones económicas: propiedades matemáticas de la función de utilidad y sus curvas de nivel; función de producción; función de costos. Utilidad marginal, costo marginal. Minimización de costos sujeto al nivel de producción.

UNIDAD 3: OPTIMIZACIÓN

Optimización de funciones en R^n para la modelización de situaciones económicas: Polinomio de Taylor de segundo orden, relación con las condiciones suficientes para la optimización libre en una y dos variables. Relación con el criterio de la segunda derivada. Matriz Hessiana. Maximización restringida. Método de los multiplicadores de Lagrange. Aplicación económica: interpretación económica de los multiplicadores de Lagrange; signo del

any f



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
“2022- Las Malvinas son argentinas”

Departamento de Economía y Administración

Disposición

determinante de la matriz Hessiana y su relación con la existencia de solución en problemas de optimización microeconómica. Maximización del beneficio y minimización del costo.

UNIDAD 4: ESTÁTICA COMPARATIVA

Diferenciabilidad en campos escalares para la modelización de situaciones económicas. Plano tangente de una función de varias variables como aproximación lineal. Funciones definidas en forma implícita. Diferenciabilidad de funciones implícitas. Estática Comparativa. Teorema de la función implícita, forma reducida del modelo. Análisis de modelos económicos: ISLM, ISLMBP, oferta y demanda.

UNIDAD 5: ANÁLISIS DINÁMICO

Ecuaciones lineales en diferencias y diferenciales de primer y segundo orden: ecuaciones a coeficientes constantes, homogéneas y no-homogéneas. Estudio de estabilidad en convergencia. Diagramas de Fases y trayectorias temporales. Aplicaciones económicas de las ecuaciones dinámicas: los modelos de telaraña (en diferencia y diferenciales), el modelo de inflación estructural de Julio Olivera, el modelo de déficit fiscal con emisión de deuda, evolución del precio de un activo financiero. Modelos de matemática financiera. Ajustes continuos versus discretos de precios y estabilidad de los mercados.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

Chiang, A., & Wainwright, K. (2006). Métodos Fundamentales de Economía Matemática (4.a ed.). McGraw-Hill.

García Venturini, A. E., & Kicillof, A. (2009). Álgebra para estudiantes de Ciencias Económicas (2.a ed.). Ediciones Cooperativas.

García Venturini, A. E., & Kicillof, A. (2019). Análisis matemático II para estudiantes de Ciencias Económicas (8.a ed.). Ediciones Cooperativas.

Gorno, L. (2003). IS-LM Sensibilidad del equilibrio y análisis dinámico.

Haeussler, E. F., Paul, R. S., & Wood, R. J. (2008). Matemáticas para administración y economía (12.a ed.). PEARSON EDUCACIÓN.

Maggi, A. J. (2004). Introducción al análisis estático comparativo.

Matriz insumo producto argentina 1997. Metodología y fuentes de información. (1999). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Murúa, R., & Pinasco, J. P. (2008). Notas de elementos de matemática 2 para el primer ciclo universitario. Universidad Nacional de General Sarmiento.

Schifini, C., Varela, A., & Aragón, A. (2013). Introducción a la matemática para el primer ciclo universitario (1o). Universidad Nacional de General Sarmiento.

Simon, C., & Blume, L. (2004). Matemática para Economistas. Boookman.

Cmy f

Sydsaeter, K., & Hammond, P. (1996). Matemáticas para el análisis económico. PRENTICE HALL.

Varian, H. (1992). Análisis Microeconómico (3.a ed.). Antoni Bosch.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Brindar al estudiante las herramientas matemáticas básicas indispensables para el acceso a la literatura económica actual.
- Reconocer la importancia y limitaciones de la modelización matemática en problemas económicos.
- Analizar y resolver modelos económicos involucrando una o más ecuaciones.
- Resolver problemas de optimización libre y restringida.
- Analizar y resolver modelos económicos temporales, discretos y continuos, involucrando una o más ecuaciones.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS:

- Reconocer la importancia y limitaciones de la modelización matemática en problemas económicos.
- Desarrollar habilidades en la utilización del lenguaje matemático para formalizar, interpretar y resolver problemas económicos.
- Diferenciar modelos deterministas y dinámicos.
- Trabajar en la resolución de problemas reales con el uso de todo el contenido posible de herramientas que faciliten el proceso de cálculo, teniendo en cuenta la fundamentación básica teórica.
- Trabajar desde la tutoría docente en técnicas dirigidas al uso de software informático para establecer un modo interactivo y de mayor participación.
- Trabajar sobre cada uno de los temas, tanto desde un punto de vista teórico, con la rigurosidad necesaria en cada caso, como también desde los aspectos técnicos, utilizando ejemplos y casos prácticos.

OBJETIVOS ACTITUDINALES:

- Fomentar la participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Fomentar el aprendizaje en grupos de estudio cooperativos.
- Fomentar la actitud crítica y reflexiva a fin de fundamentar sus respuestas.
- Estimular la precisión en la comunicación oral y escrita.
- Fomentar el respeto, la tolerancia y la solidaridad para con los integrantes del curso.
- Desarrollar el espíritu de investigación y la utilización de los recursos metodológicos y técnicos apropiados para la organización y presentación de la información.
- Tanto en las actividades grupales como individuales propiciar la participación del estudiantado, procurando que planteen problemas relacionados con otras asignaturas o

Handwritten signature



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
“2022- Las Malvinas son argentinas”

Departamento de Economía y Administración

Disposición

basados en su experiencia laboral, en un clima de tolerancia y respeto por las opiniones.

- Se apunta a crear un espacio que permita reflexionar, hipotetizar, capitalizar errores, intuir, deducir y pensar, con sentido común y utilizando las herramientas aprendidas.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Se considera que el aula es un espacio de transferencia de conocimientos, discusión de ideas y producción de saberes. Por esto se establece un régimen de seis (6) horas semanales de clases teórico-prácticas y dos (2) horas semanales de clases prácticas, en la que se resolverán ejercicios y problemas.

Se exigirá la asistencia obligatoria al 80% de las clases, lo que será fundamental para lograr los objetivos de la materia.

Para el logro del objetivo, se contempla el dictado de clases teóricas y prácticas a fin de favorecer la dinámica del proceso de aprendizaje. Al introducir algunos temas se utilizará el método de resolución de problemas. Se trabajará con estudio de casos, cuando sea posible. En las clases prácticas, se abordará la metodología de resolución de problemas. Las clases teórico-prácticas estarán a cargo del/a profesora del curso y las clases prácticas del equipo docente auxiliar.

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

Las clases serán evaluadas mediante 2 (dos) exámenes parciales escritos de carácter teórico-práctico, presencial y comprensivo de los temas abordados mediante la bibliografía obligatoria y/o complementaria que a tal fin agregue en cada unidad del programa.

Alcanzarán la promoción los y las estudiantes que, además de cumplir con la asistencia pautada obtengan un mínimo de 7 (siete) puntos o más en cada una de las instancias de evaluación. La nota definitiva será el promedio de las mismas.

La condición de regular se conseguirá cuando el estudiante reúna el 80 % de asistencia y lograra alcanzar una calificación de entre 4 (cuatro) y 6 (seis) en cada una de las evaluaciones. Si ello no ocurre, deberá rendir un examen recuperatorio del parcial en cuestión. Solo se tendrá derecho a un examen recuperatorio.

Quienes no asistan al 80% de asistencia, o no obtengan 4 (cuatro) o más en los parciales o sus recuperatorios deberán recurrar la materia.