

RESOLUCIÓN “C.D.” N° 044/13

PARANÁ, 12 MAR 2013

VISTO el EXP_FCECO-UER N° 044/13; mediante el cual la Directora de la Tecnicatura Universitaria en Seguros eleva programa elaborado por el Cr. Carlos Sebastián Facello de la asignatura “Álgebra Aplicada a la Economía Internacional” correspondiente a la carrera Tecnicatura Universitaria en Gestión de Negocios Internacionales; y

CONSIDERANDO:

Que dicho programa cuenta con el aval del Comité Académico de la mencionada carrera, según consta a fs. 6.

Que la Comisión de Enseñanza, en Despacho de fecha 07/03/13, expresa: “Se sugiere su aprobación”.

Que en reunión plenaria se decide, por unanimidad de los miembros presentes, aprobar el referido Despacho.

Que es facultad de este Cuerpo resolver sobre el particular.

Por ello:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el programa de estudios de la asignatura “Álgebra Aplicada a la Economía Internacional”, correspondiente a la carrera Tecnicatura Universitaria en Gestión de Negocios Internacionales, que forma parte integrante de esta Resolución como Anexo Único.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a quienes corresponda y cumplido archívese.

Fdo: Cr. Andrés Sabella – Decano / Cr. Miguel Angel Pacher – Secretario del Consejo Directivo

ANEXO ÚNICO
PROGRAMA DE ESTUDIOS

a) DATOS GENERALES

- Universidad Nacional de Entre Ríos
- Facultad de Ciencias Económicas
- Carrera: Tecnicatura Universitaria en Gestión de Negocios Internacionales
- Asignatura: ALGEBRA APLICADA A LA ECONOMIA INTERNACIONAL

b) DATOS REFERENCIALES

- Ciclo o núcleo de formación al que pertenece: Ciclo Básico
- Período de ubicación: Primer Año – Primer Cuatrimestre
- Carga Horaria Total semanal: 6 Horas Semanales.
- Carga Horaria Total: 84 Horas.
- Asignaturas correlativas anteriores: No posee.

c) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

La asignatura Álgebra Aplicada a la Economía Internacional integra el Ciclo Básico y se dicta en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Gestión de Negocios Internacionales. Su inserción en el Plan de Estudios reviste singular importancia por sus valores formativos, instrumentales y prácticos. Se pretende que el estudiante desarrolle sus capacidades y estrategias de estudio-aprendizaje y alcance una sólida base teórica y operativa para abordar con éxito el estudio de la otra asignatura del área matemática: Cálculo Aplicado a la Economía Internacional y de áreas troncales como: Introducción a la Economía, Comercialización Internacional, Exportación e Importación. Costos y Regímenes, Logística, seguros y transporte.

d) OBJETIVOS

Que el alumno sea capaz de:

- Appreciar la importancia de la matemática como herramienta en el planteo y resolución de situaciones de la vida cotidiana y, en particular, con áreas específicas de la Economía Internacional.

RESOLUCIÓN “C.D.” N° 044/13

- Desarrollar aptitudes de razonamiento y juicio crítico en relación con las operaciones mentales involucradas en el proceso de estudio-aprendizaje de la matemática.
- Asumir un rol protagónico en la construcción de su propio aprendizaje.
- Desarrollar habilidades para construir demostraciones, resolver problemas no rutinarios, formular generalizaciones y validar sus conclusiones.
- Incorporar, en su desempeño académico, hábitos de trabajo y de activa participación individual y colectiva que contribuyan a fortalecer la formación ciudadana y profesional que nuestra Universidad pretende para sus graduados.

e) CONTENIDOS

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA MATEMÁTICA Y A LA TEORÍA DE CONJUNTOS.

- Nociones básicas de cálculo proposicional.

Entes, términos y proposiciones. Valor de verdad de una proposición. Principios de lógica matemática bivalente. Operaciones lógicas sobre proposiciones: negación, conjunción, disjunción, implicación, doble implicación. Tautologías y contradicciones. Equivalencia de proposiciones. Cuantificadores. Funciones proposicionales. Inducción matemática.

- Nociones elementales de teoría de conjuntos.

Elemento y conjuntos. Subconjuntos. Conjuntos de números reales. Intervalos. Inclusión de conjuntos. Conjunto de partes de un conjunto. Operaciones entre conjuntos: unión, intersección. Propiedades. Conjunto complementario. Diferencia entre conjuntos. Ecuaciones e inecuaciones en una variable. Aplicaciones.

Par ordenado. Producto cartesiano entre conjuntos. Relaciones y funciones definidas en el conjunto de los números reales. Inversa de una función. Clasificación de funciones: inyectivas, suryectivas, biyectivas.

UNIDAD 2: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS.

La función lineal. Ecuación de la recta en el plano. Formas explícita, implícita, segmentaria. Ecuación del haz de rectas que pasan por un punto. Ecuación de la recta determinada por dos puntos. Paralelismo y perpendicularidad de rectas. Resolución gráfica de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

RESOLUCIÓN “C.D.” N° 044/13

Aplicaciones: funciones de proporcionalidad directa. Funciones lineales de costo, ingreso, utilidad, demanda, oferta. Punto de equilibrio.

La función cuadrática. Representación gráfica. Ecuación cuadrática. Aplicaciones en problemas vinculados con las ciencias económicas y los negocios internacionales. Resolución de sistemas de dos ecuaciones, una lineal y otra cuadrática.

UNIDAD 3: POLINOMIOS DE UNA VARIABLE.

Polinomios de coeficientes reales. Operaciones. Propiedades. Ceros de un polinomio. Funciones polinómicas. Teorema fundamental del Álgebra. Ecuaciones polinómicas. Teorema de la descomposición factorial de un polinomio. Polinomios de coeficientes enteros: Teorema de Gauss para el cálculo de los ceros racionales. Acotación de raíces. Regla de los signos de Descartes. Cálculo de los ceros irracionales de un polinomio por el método de la bisección.

UNIDAD 4: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y MATRICES.

Sistemas de ecuaciones lineales no homogéneos de m ecuaciones con n incógnitas. Conjunto solución. Sistemas consistentes e inconsistentes. Sistemas equivalentes. Matriz de coeficientes y matriz aumentada. Matrices equivalentes. Formas escalonadas y escalonada reducida de una matriz. Rango de una matriz. Resolución de un sistema de ecuaciones lineales por los métodos de Gauss y de Gauss-Jordan. Sistemas homogéneos. Teorema de Rouché-Frobenius. Aplicaciones en la resolución de problemas relacionados con las ciencias económicas y los negocios internacionales.

Matrices de tamaño $m \times n$. Matriz o vector renglón y matriz o vector columna. Matrices cuadradas. Tipos especiales de matrices cuadradas. Igualdad de matrices. Operaciones: adición y multiplicación por un escalar. Propiedades. Traspuesta de una matriz. Producto escalar entre dos vectores renglones o columna. Aplicaciones. Multiplicación de matrices. Propiedades. Aplicaciones. Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Vectores renglones y vectores columnas de una matriz.

Inversa de una matriz cuadrada. Propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz por el método de la matriz unidad. Aplicaciones.

UNIDAD 5: DETERMINANTES.

Determinante de una matriz cuadrada. Definición de la función determinante. Adjunto cofactor de un elemento. Cálculo de un determinante por los cofactores de los elementos de una de sus líneas. Regla de Sarrus. Propiedades de los determinantes. Regla

RESOLUCIÓN “C.D.” N° 044/13

de Chio. Matriz adjunta de una matriz cuadrada. Cálculo de la inversa de una matriz por el método de la adjunta. Resolución de ecuaciones matriciales. Aplicaciones.

UNIDAD 6: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN LINEAL.

Inecuaciones en una y en dos variables. Sistemas de inecuaciones lineales. Problemas de programación lineal: función objetivo, restricciones, región factible, resolución analítica y gráfica. Discusión de la solución óptima para regiones acotadas y no acotadas. Aplicaciones en la resolución de problemas relativos a cuestiones de las ciencias económicas y los negocios internacionales.

f) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El proceso de enseñanza-aprendizaje estará orientado a favorecer el desarrollo de aptitudes cognitivas en los estudiantes: habilidad para traducir información usando las distintas formas del lenguaje matemático (algebraico, gráfico, simbólico, geométrico) para analizar y resolver situaciones problemáticas, formular hipótesis, descubrir relaciones y construir demostraciones que validen su descubrimiento.

Los estudiantes trabajarán con guías de estudio y de trabajos prácticos, apuntes de cátedra y, especialmente, con la bibliografía consignada. El docente facilitará la comunicación y la interrelación entre los alumnos a fin de que éstos valoren la importancia del trabajo en equipo en la búsqueda de estrategias de resolución, y en la formulación y verificación de conjeturas.

Los ejemplos y problemas usados como motivación en clase o como ejercicios de aplicación, serán tomados, siempre que el tema lo aconseje, de situaciones vinculadas con las ciencias económicas y los negocios internacionales, a fin de subrayar el carácter instrumental del Álgebra en el currículum de la carrera.

g) ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

Se tomarán dos exámenes parciales que aseguren el conocimiento integral de los contenidos, así como el logro de los objetivos establecidos. Los mismos comprenderán ejercicios y problemas de aplicación práctica, como así también desarrollos teóricos. Deberán aprobarse con puntaje no inferior al 70% del puntaje total del examen y podrá recuperarse uno de ellos.

Condición de alumnos:

- Alumno promocional: se reconocerá la aprobación de la asignatura por promoción directa a los alumnos que cumplieren los requisitos de asistencia con un mínimo del 70%, y aprobación de los dos exámenes parciales.

RESOLUCIÓN “C.D.” N° 044/13

- Alumno regular: se reconocerá la regularización de la asignatura a aquellos alumnos que cumplieren el requisito de asistencia con un mínimo del 70%. Debiendo aprobar, en el turno de examen final de su elección, un examen escrito que asegure el conocimiento integral de los contenidos, así como el logro de los objetivos establecidos. El mismo comprenderá ejercicios y problemas de aplicación práctica, como así también desarrollos teóricos. Deberá aprobarse con puntaje no inferior al 70% del puntaje total del examen.
- Alumno libre: los alumnos inscriptos que no cumplan los requisitos para alcanzar la categoría de alumno regular serán considerados alumnos libres. Debiendo aprobar, en el turno de examen final de su elección, un examen escrito que asegure el conocimiento integral de los contenidos, así como el logro de los objetivos establecidos. El mismo comprenderá ejercicios y problemas de aplicación práctica, como así también desarrollos teóricos. Deberá aprobarse con puntaje no inferior al 70% del puntaje total del examen. Además de una evaluación, que podrá ser escrita u oral, sobre los fundamentos teóricos y sus aplicaciones.

g) BIBLIOGRAFÍA:

- ANGEL, Allen R. (2004): “Álgebra Intermedia” – Pearson – Prentice Hall – México – Sexta Edición.
- BITTINGER, Marvin L. (2002): “Cálculo para Ciencias Económico-Administrativas” – Addison Wesley – Bogotá – Séptima Edición.
- GOODMAN, A. y HIRSCH, L. (1996): “Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica” – Prentice Hall – México.
- HOFFMAN, BRADLEY y ROSEN (2006): “Cálculo Aplicado” – Mc Graw Hill – México – Octava Edición.
- KELL Y. T., ANDERSON J. y BALOMENOS R. (1996): “Álgebra y Trigonometría Precálculo” – Trillas – México.
- SOBEL, M. y LERNER, N. (1996): “Álgebra” – Prentice Hall – México.
- STEWART, J. y otros (2007): “Introducción al Cálculo” – Thomson Learning – Buenos Aires.
- GERBER, Harvey (1992): “Álgebra Lineal” – Iberoamérica – México.
- GROSSMAN, Stanley (1995): “Álgebra Lineal” – Mc Graw Hill – México.
- LAY, David (2007): “Álgebra Lineal y sus aplicaciones” – Addison Wesley – Longman – México.

RESOLUCIÓN “C.D.” N° 044/13

- NASINI y LOPEZ: “Lecciones de Álgebra y Geometría Analítica” – EUCA – Buenos Aires.
- POOLE, David (2007): “Álgebra Lineal una introducción moderna” – Thomson – México.
- ARYA, LARDNER: “Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía” – Prentice Hall – México.
- BUDNIK, Frank (1993): “Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales” – Mc Graw Hill – México.
- HAEUSSLER, E. y PAUL, R. (2003): “Matemática para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la Vida” – Prentice Hall – México.

h) CONFORMACIÓN DE LA CÁTEDRA:

Profesor Titular – Dedicación Simple: Cr. Carlos Sebastián FACELLO.