



CONSEJO DIRECTIVO
RESOLUCIÓN N° 292 /2020
Acta N° 27/2020

POR LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ESTUDIOS DE LAS DIFERENTES ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ESTE

PROGRAMA DE ESTUDIO

I. Identificación

Carrera	Matemáticas	Pre-requisito	Ingreso a la carrera
Asignatura	Algebra II	Carga horaria semestral/anual	70
Año/Semestre	Anual	Carga horaria semanal	2
Código de identificación	MAT 207	Clases teóricas	60
Área de formación	Específica	Clases prácticas	40
Plan curricular	2020	Créditos	
Versión del programa	02		

II. Fundamentación

Esta disciplina estudia la solución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el uso de las propiedades de las matrices y determinantes. Trata además del estudio de las progresiones aritméticas y geométricas y las aplicaciones de estos en situaciones problemáticas.

III. Competencias Genéricas

- Conoce los temas de las diversas ramas que actualmente componen la Matemática, domina sus diferentes métodos, es capaz de ampliar sus alcances, transmite con eficacia y aplica en nuevos contextos.
- Formula problemas de optimización, toma decisiones e interpreta las soluciones en los contextos originales de los problemas.
- Formula problemas en lenguaje matemático, de tal forma que se le faciliten su análisis, abstracción y solución.
- Afronta los deberes y dilemas éticos de la profesión.
- Valora y respeta la diversidad, la multiculturalidad y el medio ambiente.
- Adquiere el compromiso con la calidad.

MISIÓN

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

VISIÓN

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.



IV. Competencias específicas

- Adquirir las competencias básicas del álgebra lineal.
- Relacionar y aplicar de manera eficaz los conceptos y técnicas del álgebra lineal.
- Valorar la importancia y aplicabilidad del álgebra en la vida práctica y en su futura actividad profesional.
- Promover una actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del equipo.
- Comportarse con honestidad e integridad personal.
- Identificar, analizar y resolver funciones lineales
- Resolver con exactitud sistemas de ecuaciones lineales.
- Identificar y resolver problemas.
- Resolver problemas sobre progresiones aritméticas y geométricas.
- Identificar, analizar y resolver funciones no lineales.
- Aplicar operaciones matriciales en la solución de problemas.
- Aprender en forma continua y autónoma, empleando el álgebra para identificar y diseñar estrategias de solución de situaciones problemáticas reales.

V. Contenidos programáticos

UNIDAD I. Inducción matemática. Progresiones. 15 h

1. Inducción matemática. Progresiones
 - 1.1. Binomio de Newton
 - 1.1.1. Triangulo de Pascal
 - 1.1.2. Fórmula del Término General
 - 1.2. Progresión aritmética
 - 1.2.1. Término n-ésimo de la progresión, elementos.
 - 1.2.2. Suma de los términos de una progresión aritmética
 - 1.2.3. Medios aritméticos.
 - 1.3. Progresión geométrica
 - 1.3.1. Término n-ésimo de la progresión, elementos.

MISIÓN

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

VISIÓN

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.



- 1.3.2. Suma de los términos de una progresión geométrica
- 1.3.4. Medios geométricos.

UNIDAD II. Funciones no lineales. 12 h

- 2. Funciones no lineales
 - 2.1. Funciones exponenciales
 - 2.1.1. Definición
 - 2.1.2. Propiedades
 - 2.1.3. Graficas.
 - 2.1.4. Ecuaciones exponenciales
 - 2.2. Funciones logarítmicas
 - 2.2.1. Definición
 - 2.2.2. Propiedades
 - 2.2.3. Graficas
 - 2.2.4. Ecuaciones logarítmicas

UNIDAD III. Sistema de ecuaciones lineales. 21 h

- 3. Sistema de ecuaciones lineales
 - 3.1. Sistemas de ecuaciones lineales homogéneas
 - 3.2. Sistemas de ecuaciones lineales no homogéneas.
 - 3.3. Conjunto de soluciones de sistemas de ecuaciones.
 - 3.4. Sistema de ecuaciones compatibles e incompatibles
 - 3.5. Diversos métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
 - 3.6. Sistemas de ecuaciones lineales y su clasificación.
 - 3.7. Eliminación Gauss-Jordan

UNIDAD IV. Matrices. 24 h

- 4. Matrices
 - 4.1. Clases
 - 4.2. Propiedades.
 - 4.3. Operaciones con matrices.
 - 4.4. Matrices inversibles
 - 4.5. Propiedades y aplicaciones.
 - 4.6. Transpuesta de una matriz.
 - 4.7. Matrices elementales.
 - 4.8. Factorización LU de una matriz

UNIDAD V. Determinantes. 23 h

- 5. Determinantes de una matriz
 - 5.1. Propiedades de los determinantes
 - 5.2. Métodos de Sarrus
 - 5.3. Expansión Cofactorial. Matriz menor.
 - 5.4. Matriz inversa utilizando la matriz adjunta.
 - 5.5. Regla de Cramer

MISIÓN

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

VISIÓN

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.



VI. Metodología de enseñanza-aprendizaje

- Clases expositivas
- Clases dialogadas
- Demostraciones
- Resolución de problemas
- Trabajo grupal
- Trabajo Individual
- Investigación Bibliográfica

VII. Metodología de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento Interno vigente.

VIII. Bibliografía

Baldor, Aurelio. Álgebra. Novena Reimpresión (1992). México. Publicaciones Cultural.

Budnick Frank S. Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Aplicadas. Cuarta edición (1998) México. Ed. Mc Graw Hill.

De Burgos Juan. Álgebra Lineal. Tercera Edición (2006). Editorial Mc Graw Hill/ Interamericana de España

González M.O y Mancill J.D. Álgebra Elemental Moderna, Volumen II. Buenos Aires. Ed. Kapelusz.

Grossman, S. Álgebra Lineal. Sexta Edición. (2008) México. Editorial Mc Graw Hill.

Howard Anton. Algebra Lineal, Ed Limusa.

Rótela, Arsenio Ramón. Manual de Ejercicios y Problemas. Segunda Edición (1990). Asunción

Seymour Lipschutz. Álgebra Lineal. Segunda Edición (1992). México. Ed. Mc Graw Hill.

MISIÓN

La Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional del Este, es una Institución de Educación Superior, formadora de profesionales competentes en las áreas sociales y humanidades de los niveles de grado y postgrado, fomentando la calidad de la docencia, investigación y extensión, para responder a los requerimientos de la sociedad.

VISIÓN

Ser una institución que asume los desafíos del entorno con responsabilidad social, formando profesionales competentes en el marco de la docencia, investigación y extensión.