



CHACRAS DE CORIA, **12 MAR 2018**

VISTO:

El EXP-CUY: 1646/2018, mediante el cual se tramita la aprobación del **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **MATEMÁTICA**, para las Carreras de **INGENIERÍA AGRONÓMICA, INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES, LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA y BROMATOLOGÍA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado cuenta con la opinión favorable de la Directora de la mencionada Carrera.

Que la Comisión de Docencia y Concursos, sugiere aprobar el Programa presentado.

Que tratado por el Consejo Directivo, en sesión del 08 de marzo de 2018, resolvió favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

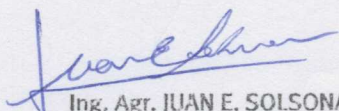
ARTÍCULO 1º.- Aprobar y poner en vigencia el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **MATEMÁTICA**, para las Carreras de **INGENIERÍA AGRONÓMICA, INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES, LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA y BROMATOLOGÍA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN Nº

012




Ing. Agr. JUAN E. SOLSONA
a/c. SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. Cs. Agrarias - UNCUIYO


Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA
DECANA
Fac. Cs. Agrarias - UNCUIYO



Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ciencias Agrarias

Carrera: INGENIERÍA AGRONÓMICA - INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES
RENOVABLES - LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA - BROMATOLOGÍA.

Departamento: BIOMATEMÁTICA Y FISICOQUÍMICA

Cátedra: MATEMÁTICA

Espacio Curricular: MATEMÁTICA

ANEXO I

PROGRAMA ANALÍTICO

Aprobado por Resolución N° 012/18-D.

CARGA HORARIA: 125 horas

I- LOGROS

- Desarrollar el pensamiento abstracto
- Desarrollar el juicio crítico
- Desarrollar el razonamiento lógico
- Adquirir habilidad en el manejo de la terminología del lenguaje científico
- Adquirir habilidad para plantear, en términos matemáticos, situaciones problemáticas disciplinares.
- Desarrollar capacidad para adquirir en forma autónoma nuevos conocimientos
- Valorar la importancia del conocimiento científico

II- PROGRAMA ANALÍTICO

Tema I: Nociones de lógica simbólica

Proposiciones simples y compuestas. Operaciones lógicas: conjunción, disyunción y negación. Proposiciones compuestas de otras proposiciones compuestas. La implicación lógica. Tautologías y contradicciones. La doble implicación. Proposiciones equivalentes. Circuitos lógicos.

Tema II: Combinatoria y Binomio de Newton

Primer principio del conteo. Segundo principio del conteo. Aplicaciones. r-Permutaciones. r-Combinaciones. Cálculo del número de r-Permutaciones y de r-Combinaciones. Número Combinatorio. Propiedades de los Números Combinatorios. Binomio de Newton. Propiedades del desarrollo. Cálculo del k-ésimo término del desarrollo del Binomio de Newton.

Tema III: Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales

Matrices. Definición. Vectores de una matriz. Matrices cuadradas. Operaciones con matrices cuadradas: adición y sustracción, multiplicación por un escalar y por otra matriz. Determinante de una matriz. Cálculo de determinantes. Propiedades de los determinantes. Matriz inversa. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución matricial. Métodos de resolución. Método de eliminación de Gauss.

Tema IV: Geometría Analítica

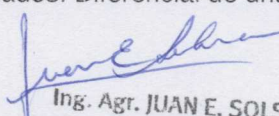
Sistema coordenado lineal. Distancia entre dos puntos de la recta. Sistema coordenado en el plano. Sistema cartesiano. Sistema polar. Distancia entre dos puntos del plano. Punto medio del segmento de recta. La línea recta. Pendiente de una recta. Ecuación de la recta. Otras formas de la ecuación de la recta. Distancia de un punto a una recta. Ángulo de dos rectas. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad de rectas. Vectores. Operaciones con vectores. Producto escalar. Producto vectorial. Producto mixto.

Tema V: Límite de Funciones

Límite de una función. Definición e interpretación geométrica. Infinitésimos. Clasificación, propiedades, comparación y equivalencia de infinitésimos. Propiedades del límite: límite de la adición, sustracción, multiplicación y división de funciones. Cálculo de límites. Continuidad y discontinuidad de funciones. Propiedades de las funciones continuas. Límites laterales.

Tema VI: Derivada de una función

Incremento y razón incremental de una función. Derivada. Definición e interpretación geométrica del valor de la derivada de una función en un punto. Función derivada. Cálculo de derivadas aplicando la definición. Continuidad de funciones derivables. Derivada logarítmica. Derivada de una función compuesta. Derivada de funciones exponenciales. Derivada de la función inversa. Derivada de las funciones circulares. Derivada de la función implícita. Derivadas de orden superior. Aplicaciones de la derivada. Cálculo de límites indeterminados. Diferencial de una función. Definición e interpretación geométrica.


Ing. Agr. JUAN E. SOLSONA
a/c. SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. Cs. Agrarias - UNCuyo


Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA
DECANA
Fac. Cs. Agrarias - UNCuyo



Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ciencias Agrarias

Carrera: INGENIERÍA AGRONÓMICA - INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES
RENOVABLES - LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA - BROMATOLOGÍA.

Departamento: BIOMATEMÁTICA Y FISICOQUÍMICA

Cátedra: MATEMÁTICA

Espacio Curricular: MATEMÁTICA

Tema VII: Aplicaciones de la derivada

Crecimiento y decrecimiento en el caso de funciones derivables. Máximos y mínimos relativos. Condición necesaria de máximos y mínimos. Determinación de máximos y mínimos: uso de la derivada primera y segunda. Concavidad. Puntos de inflexión.

Tema VIII: Integral indefinida y definida

Integral indefinida. Teorema fundamental del cálculo integral. Integrales inmediatas. Métodos de integración. Integral definida. Definición e interpretación geométrica. Diferencial de área bajo una curva. Cálculo de integrales definidas. Aplicaciones: cálculo de áreas. Valor medio de una función en un intervalo. Longitud de un arco de curva plana. Volumen de un cuerpo de revolución. Área de una superficie de revolución. Integración numérica aproximada: Fórmula de Simpson. Nociones de Ecuaciones Diferenciales.

Tema IX: Sucesiones y Series

Definición. Límite de una sucesión. Sucesiones monótonas. Sucesiones acotadas. Clasificación de las sucesiones. Series infinitas. Convergencia. Condición necesaria de convergencia. Series de términos positivos. Series de potencias. Aproximación por Polinomio de Mac-Laurin y de Taylor. Desarrollo de funciones por series de Potencias.

III- PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- 1) Lógica proposicional
- 2) Combinatoria
- 3) Vectores
- 4) Matrices
- 5) Sistema de Ecuaciones Lineales
- 6) Geometría
- 7) Límite
- 8) Derivada
- 9) Aplicaciones de la Derivada
- 10) Optimización
- 11) Integral
- 12) Series y sucesiones

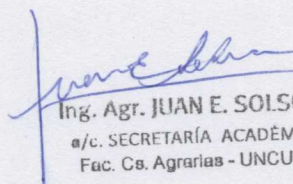
IV- BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía de consulta

STEWART James, CÁLCULO DE UNA VARIABLE. TRASCENDENTES TEMPRANAS. Cengage Learning Editores. 7ª ed. 2012
SADOSKY M., GUBER R. ELEMENTOS DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. Alsina. 2004.
HOWARD ANTON: Cálculo y Geometría Analítica. Tomo I. Editorial LIMUSA.
APUNTES DE LA CÁTEDRA DE MATEMÁTICA 2015- Facultad de Ciencias Agrarias U.N.CUYO

Bibliografía recomendada

HEBE T. RABUFFETTI: Introducción al Análisis Matemático (Cálculo I). Editorial EL ATENEO. Bs.As.
SCHEINERMAN Edward R., MATEMÁTICAS DISCRETAS, Thomson Learning - 2000
SANTALO Luis, VECTORES Y TENSORES CON SUS APLICACIONES. Eudeba - 1993
E. BASTCHELET: Matemáticas Básicas para Biocientíficos. Editorial DOSSAT, S.A. Madrid. España.
LARSON-HOSTETLER-EDWARDS: CÁLCULO - Vol. 1. Editores MCGRAW-HILL/Interamericana Editores.
HEBE T. RABUFFETTI. TEMAS DE ÁLGEBRA: LÓGICA. Ateneo. 1989.
ARMANDO ROJO: Álgebra I. Editorial EL ATENEO. Bs. As.
JORGE BOSCH: Introducción al simbolismo lógico. Editorial Universitaria de Bs.As.
FRANK AYRES: Cálculo diferencial e integral. Editores MCGRAW-HILL. México.


Ing. Agr. JUAN E. SOLSONA
a/c. SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. Cs. Agrarias - UNCUIYO

012


Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA
DECANA
Fac. Cs. Agrarias - UNCUIYO



Universidad Nacional de Cuyo
Facultad de Ciencias Agrarias

Carrera: INGENIERÍA AGRONÓMICA - INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES
RENOVABLES - LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA – BROMATOLOGÍA.

Departamento: BIOMATEMÁTICA Y FISICOQUÍMICA

Cátedra: MATEMÁTICA

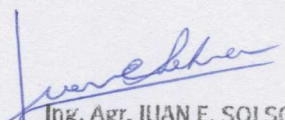
Espacio Curricular: MATEMÁTICA

V- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

La metodología de la enseñanza y la evaluación de aprendizajes que se desarrolla en el espacio curricular, se rige por las normas y pautas que se establecen en las Ordenanzas Nros.108/2010-CS. y 549/2013-CD. y se encuentran plasmadas en el Reglamento Interno, aprobado por Resolución de Decanato, y en lo sucesivo, el Reglamento Interno se adecuará a toda aquella normativa que modifique el Régimen de Enseñanza-Aprendizaje de la Universidad en general y de la Facultad en particular.

Finalizado el cursado, el alumno que haya cumplido los requisitos establecidos en el Reglamento Interno, podrá acceder a la aprobación del espacio curricular.

012


Ing. Agr. JUAN E. SOLSONA
a/c. SECRETARÍA ACADÉMICA
Fac. Cs. Agrarias - UNCUIYO


Prof. Ing. Agr. CONCEPCIÓN ARJONA
DECANA
Fac. Cs. Agrarias - UNCUIYO