



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **926/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **17 de diciembre de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-4118/2019, mediante el cual el Dr. Héctor Arnaldo SATO, Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, eleva planificación docente de la asignatura **ANÁLISIS MATEMÁTICO**, que se dicta en el Segundo Cuatrimestre del Primer Año de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que el docente Ing. Agr. Rodolfo AGUADO ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura Análisis Matemático, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento de la Carrera.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 19/2019, de fecha 17 de diciembre de 2019, con el voto favorable de los QUINCE (15) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **ANÁLISIS MATEMÁTICO** que se dicta en el Segundo Cuatrimestre del Primer Año de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
cgg.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. N° 926/2019.

ANÁLISIS MATEMÁTICO

CARRERA: Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2004
CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: 1° año 2° Cuatrimestre
CARGA HORARIA: 66 hs
DOCENTE A CARGO: Ing. Agr. Rodolfo AGUADO

PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN

→ Programa Analítico

Unidad N° 1 Nombre de la Unidad: Funciones

Contenidos:

Función: concepto analítico e interpretación grafica – Notación de Funciones – Variables y Constantes – Expresión Explícita e Implícita de una función – Distintos tipos de funciones – Funciones inversas – Campos de definición de una función.

Unidad N° 2 Nombre de la Unidad: Límites

Contenidos:

Límite funcional – Cálculo de límites finitos - Teoremas sobre cálculo de límites – Límite de: $\sin x/x$ cuando x tiende a 0 – Continuidad – Discontinuidad Evitable – Límites infinitos y límites para x tendiendo a infinito – límites notables.

Unidad N° 3 Nombre de la Unidad: Derivada

Contenidos:

Variación de las funciones – Incremento y razón Incremental – Noción de derivada – Concepto analítico e interpretación geométrica de la derivada – Derivada de una constante y de la variable independiente – Reglas de derivación para funciones racionales – Derivada de la función logarítmica - Derivada de función de función – Método de la derivada logarítmica – Derivada de la función exponencial y potencial – Derivada de las funciones circulares – Derivada de la función inversa – Derivada de las funciones circulares inversas.

Unidad N° 4 Nombre de la Unidad: Aplicaciones de la Derivada

Contenidos:

Ángulo entre dos curvas – Ecuaciones de las rectas tangentes y normal en un punto de la curva – Segmento tangente, normal, subtangente y subnormal – Crecimiento y decrecimiento en el caso de funciones derivables – Máximos y mínimos relativos – Determinación de extremos relativos – Método de la derivación segunda – Punto de inflexión – Trazado de la grafica de una función y sus derivadas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Unidad Nº 5 Nombre de la Unidad: Diferencial

Contenidos:

Definición y expresión analítica de la diferencial – Expresión de la derivada – Representación geométrica de la diferencial – Relación con el incremento – Reglas de diferenciación – Diferenciales elementales- Diferencial de un producto de funciones.

Unidad Nº 6 Nombre de la Unidad: Integral Indefinida

Contenidos:

La función primitiva – Teorema fundamental del cálculo Integral – Integrales inmediatas – Integración por descomposición – Integración por sustitución – Integración por partes – Aplicación de la integral indefinida.

Unidad Nº 7 Nombre de la Unidad: Integral Definida

Contenidos:

Definición de integral definida – Interpretación geométrica – Propiedades de la integral definida – Cálculo de la integral definida mediante la primitiva – Formula de Barrow – Integrales generalizadas o impropias con límites infinitos – Áreas en coordenadas cartesianas – Áreas entre dos curvas – Volumen de un sólido de revolución – Area lateral de un cuerpo de revolución - Longitud de un arco de curva.

Unidad Nº 8 Nombre de la Unidad: Funciones de dos variables – Derivadas y Diferenciales

Contenidos:

Función de dos variables – Campo de definición – Representación geométrica – Curvas de nivel – Límite y continuidad – Derivadas parciales: Concepto analítico e interpretación gráfica – Derivadas Sucesivas – Conmutabilidad – Diferenciales Parciales – Diferencial total - Gradientes.

Unidad Nº 9 Nombre de la Unidad: Integral Parametrica e Integral Múltiple

Contenidos:

Integrales dependientes de un parámetro; Concepto analítico e interpretación gráfica – Integración sucesiva - Integral doble: Concepto analítico e interpretación gráfica - Calculo de áreas y volúmenes.

Unidad Nº 10 Nombre de la Unidad: Ecuaciones Diferenciales

Contenidos:

Conceptos fundamentales – Ecuaciones con variables separables – Ecuaciones homogéneas – Ecuación lineal de primer orden – Ecuaciones lineales de coeficientes constantes – Ecuaciones homogéneas de segundo orden – Método de los coeficientes indeterminados para la ecuación completa de segundo orden

→ Programa de Examen

Tarjeta Nº 1

Tema 1: Límite funcional, concepto analítica e interpretación grafica.

Tema 2: Área lateral de un cuerpo de revolución.

Tarjeta Nº 2

Tema 1: Derivada – Concepto analítico e interpretación gráfica.

Tema 2: Gradiente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Tarjeta N° 3

Tema 1: Derivada de la función Logarítmica.
Tema 2: Integrales generalizadas o impropias.

Tarjeta N° 4

Tema 1: Derivada de la función $y=\ln x$.
Tema 2: Área entre dos curvas.

Tarjeta N° 5

Tema 1: Derivada de la función exponencial y potencial.
Tema 2: Teorema fundamental del cálculo integral como función primitiva.

Tarjeta N° 6

Tema 1: Determinación de extremos relativos.
Tema 2: Método de integración por partes.

Tarjeta N° 7

Tema 1: Limite de $\sin x/x$ para x que tiende a cero.
Tema 2: Ecuaciones diferenciales a variables separables.

Tarjeta N° 8

Tema 1: Derivada de la función $\sin x$.
Tema 2: Integrales paramétricas concepto analítico e interpretación grafica.

Tarjeta N° 9

Tema 1: Derivada de un producto de funciones.
Tema 2: Integrales dobles.

Tarjeta N° 10

Tema 1: Derivada de las funciones trigonométricas inversas $y = \arcsin x$.
Tema 2: Volumen de un sólido de revolución.

Tarjeta N° 11

Tema 1: Derivada de las funciones trigonométricas inversas $y = \arccos x$.
Tema 2: Integrales dobles, calculo de una superficie plana.

Tarjeta N° 12

Tema 1: Derivada de las funciones trigonométricas inversas $y = \arctg x$.
Tema 2: Longitud de un arco de curva.

Tarjeta N° 13

Tema 1: Angulo entre dos curvas.
Tema 2: Calculo de la integral definida (Formula de Barrow)

Tarjeta N° 14

Tema 1: Diferencial concepto analítico e interpretación gráfica.
Tema 2: Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

Tarjeta Nº 15

Tema 1: Derivadas parciales: concepto analítico e interpretación gráfica.

Tema 2: Integrales generalizadas e impropias.

Tarjeta Nº 16

Tema 1: Longitudes: Normal, sub-normal, tangente y sub-tangente en un punto de la curva

Tema 2: Área bajo una curva.