



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ESCOPIA



Salta, 12 de Noviembre de 2.001

473/01

Expte. N° 14.121/01

VISTO:


La presentación efectuada por el Ing. Carlos Antonio Castillo, a cargo de la materia **Análisis Matemático** de la carrera de Técnico Universitario en Tecnología de Alimentos mediante la cual eleva el programa analítico, su bibliografía y reglamento interno para el régimen de promoción de dicha asignatura; teniendo en cuenta que los mismos corresponden al Plan de Estudio 2.000 y se ajustan a los contenidos sintéticos programados en la currícula; atento que la documentación tiene la anuencia de la Escuela de Ingeniería Química y de la Comisión de Asuntos Académicos y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA  
(en su sesión ordinaria del 7 de Noviembre de 2.001)

### RESUELVE

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2.001 el programa analítico, la bibliografía y el reglamento interno de cátedra de su régimen de promoción para la asignatura (Código-2) **ANÁLISIS MATEMATICO** del Plan de Estudio 2.000 de la carrera de Técnico Universitario en Tecnología de Alimentos, propuesto por el Ing. Carlos Antonio CASTILLO.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica, al Ing. Carlos Antonio CASTILLO y siga por Dirección Administrativa Académica a los Departamentos Docencia y Alumnos para su toma de razón y demás efectos.  
mv.

  
Ing. HECTOR RAUL CASADO  
SECRETARIO  
FACULTAD DE INGENIERIA

  
Ing. JORGE FELIX ALMAZAN  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ESCOPIA



-2-

Cátedra : **ANALISIS MATEMATICO** Código: **2**  
Responsable: **Ing. Carlos Antonio CASTILLO**  
Carrera : **Técnico Universitario en Tecnología de Alimentos** Plan de Estudio 2.000  
Escuela: **Ingeniería Química**  
Año : **2.001** Res. Nº **473/01**

### PROGRAMA ANALITICO

#### TEMA 1.- INTRODUCCION

Polinomios - Operaciones - Coordenadas Cartesianas y Polares - Escalas - Gráficos: Lineales, Logarítmicos, Circulares, de Dispersión, de Barras, Anillos y Radial - Ecuaciones Algebraicas.

#### TEMA 2.- FUNCIONES

Definición - Características de las funciones - Funciones Inversas. Clasificación de las funciones explícitas - Funciones Algebraicas: Lineal, Cuadrática, Cúbica, Racional Fraccionaria e Irracional - Funciones Trascendentes: Exponencial, Logarítmica, Trigonométrica y su inversa a Hiperbólicas.

#### LIMITES Y CONTINUIDAD

Introducción. Definición límite. Propiedades de los límites. Límites infinitos. Funciones continuas y tipos de discontinuidad. Límites notables.

#### TEMA 3.- DERIVADAS Y DIFERENCIALES

Introducción. Concepto de derivada. Reglas de derivación. Derivadas de funciones continuas. Derivadas de funciones inversas, logarítmicas, implícita. Tabla de derivadas. Aplicaciones de las derivadas: Máximos y Mínimos. Concepto de diferenciales. Reglas de diferenciación. Derivadas Parciales.

*Handwritten signature and initials*



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

ESCOPIA



-3-

#### **TEMA 4.- SUCESIONES Y SERIES**

Introducción. Sucesiones Infinitas, numérica y geométricas. Condición necesaria de convergencia. Series de potencias. Desarrollo en serie de Taylor. Aplicación a funciones elementales.

#### **TEMA 5.- INTEGRAL INDEFINIDA**

Introducción. Integrales inmediatas, por descomposición, por sustitución, por partes, por descomposición en fracciones simples, de funciones racionales de funciones trigonométricas.

#### **INTEGRAL DEFINIDA**

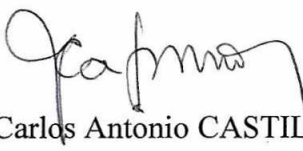
Introducción. El área como límite de una aproximación. La integral definida y sus propiedades. Teorema del valor intermedio del cálculo integral. La función área. Regla de Barrow. Cálculo de áreas. Integración numérica, gráfica e impropias. Aplicaciones.

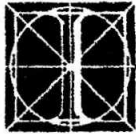
#### **TEMA 6.- PROBABILIDADES Y ESTADISTICAS**

Sucesos y Probabilidades - Variables Aleatorias y Distribución de Probabilidades - Esperanza y Límites - Errores - Estadísticas - Serie de Frecuencia - Valor medio - Varianza - desviación Mediana - Moda - Correlación - Regresión lineal.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

- MATEMATICA 1998
- MANUAL DEL INGENIERO QUIMICO - John H. Perry - Tomo I - EUDEBA - México - 1995
- MATEMATICA PARA TECNICOS - McKelvey, John P. & Grotch, Howard - Edit. Harla - Harper & Row Latinoamérica - México - 1980
- APUNTES de la cátedra - 2001

  
Ing. Carlos Antonio CASTILLO



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ES COPIA



-4-

## REGIMEN DE PROMOCION

### Requerimiento mínimos para la Promoción:

- 80 % de asistencia, a las clases teórico-práctica;
- Realizar el 100 % de los trabajos prácticos;
- Tener un puntaje mínimo de 40 puntos en la Evaluación Final, o en el correspondiente recuperatorio para tener acceso al sistema de Promoción de la asignatura;
- Cualquier alumno podrá presentarse al Recuperatorio del examen Final, independientemente del puntaje obtenido en el mismo. El alumno que opte por esta situación su nota definitiva a ese examen es la obtenida en el Recuperatorio.

### Notas de Promoción:

- La Calificación Final de Promoción de la Asignatura, será el resultado de una serie de Evaluación.
- **Co** – El alumno tendrá una nota en la que se considerará el desempeño del mismo en los cuestionarios que se tomarán de cada clase Práctica de problemas o laboratorio y la presentación de informes, el promedio de estas notas será afectado por un factor de 0,15. Se denominará de **COLOQUIO**.
- **Int** – Se hará una Evaluación teórico-práctica al finalizar el dictado de cada tema, el Promedio de las notas de las mismas se afectará por un factor de 0,25. Se la denominará promedio de **INTEGRADORA** por tema.
- **Eval** – Se realizará una **EVALUACION FINAL** sobre todos los temas. Esta nota de Evaluación Final será efectada por un factor 0,60. Debiendo el alumno obtener como mínimo 40 puntos sobre un total de 100.-
- La **NOTA DE PROMOCION** se calculará de la siguiente manera:

**Nota Promedio de Co x 0,15 + Nota Promedio de Int x 0,25 + Nota de Eval x 0,60**

- Aquellos alumnos que al finalizar el dictado de la materia obtuviesen un puntaje de 60 puntos o más promocionarán la materia en forma directa.
- Aquellos alumnos que al finalizar el cursado de la materia hubiesen obtenido un Puntaje entre 40 y 59 puntos pasan a una etapa de Recuperación de nota, que se realizará al término del dictado de la asignatura sobre aquellos temas en los que el alumno mostró deficiencias.

/



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)



-5-

- También recuperarán los alumnos que en la Evaluación Final no hayan alcanzado la nota mínima de 50 puntos.
- En caso de superar esta etapa recuperadora, la Calificación Final será un promedio. Entre la nota obtenida por su cumplimiento (Co), la promedio de Integradora por tema (Int) durante el cursado y la obtenida en la etapa de Recuperación lo que reemplaza a la Evaluación Final (Eval). Siendo el puntaje calculado con la misma ponderación de la nota promedio.
- Aquellos alumnos que al finalizar el tiempo de recuperación de la materia hayan obtenido una nota comprendida entre 0 y 59, quedarán Libre. Como así también aquellos que en el Recuperatorio no alcancen los 40 puntos.

**Calificación final de los Alumnos:**

|                             |                  |                  |                 |                  |                 |              |
|-----------------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|
| <b><u>Puntaje Final</u></b> | <b>92 - 100</b>  | <b>84 - 91</b>   | <b>77 - 83</b>  | <b>66 - 76</b>   | <b>60-65</b>    | <b>0-59</b>  |
| <b><u>Nota</u></b>          | <b>10 (Diez)</b> | <b>9 (Nueve)</b> | <b>8 (Ocho)</b> | <b>7 (Siete)</b> | <b>6 (Seis)</b> | <b>Libre</b> |

  
Ing. Carlos Antonio CASTILLO