



CARRERA Ingeniería en Alimentos
ASIGNATURA Análisis Matemático B
TIPO Obligatoria

PLAN 2003
COD. 634

PROGRAMA ANALÍTICO

(A partir del Ciclo Lectivo 2017)

UNIDAD 1: Integral Definida.

Definición. Propiedades. Teorema de la media o del valor medio del cálculo integral. Relación entre la integral definida y la primitiva. Regla de Barrow. Aplicaciones de la integral definida: área entre curvas en cartesianas, en paramétricas y polares; longitud de arco en coordenadas cartesianas, paramétricas y polares. Volumen y área de un sólido de revolución en coordenadas cartesianas, paramétricas y polares. Integrales impropias.

UNIDAD 2: Funciones de varias variables reales.

Definición. Dominio. Representación gráfica de una función de dos variables. Curvas de nivel. Superficie de nivel. Puntos en R^n . Distancia. Entorno. Entorno Reducido. Intervalos abiertos y cerrados. Conjuntos de puntos interiores, exteriores y frontera. Límite doble. Límites sucesivos o reiterados. Límites a lo largo de una curva. Funciones continuas. Infinitésimos. Derivadas parciales primeras: definición; interpretación geométrica.

UNIDAD 3: Ecuaciones Diferenciales ordinarias de Primer Orden.

Definición, clasificación, orden, grado. Distintos tipos de soluciones. Significado geométrico. Ecuaciones diferenciales a variables separables, homogéneas, reductibles a homogéneas, lineales y de Bernoulli. Trayectorias isogonales y ortogonales.

UNIDAD 4: Ecuaciones Diferenciales de Orden Superior.

Casos especiales: 1) $y^{(n)} = F(x)$; 2) Falta la función incógnita; 3) Falta la variable independiente x . Ecuaciones diferenciales homogéneas de orden n , con coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas de orden n , con coeficientes constantes. Método de los coeficientes indeterminados y de variación de los parámetros. Resolución de ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de orden 2, con coeficientes variables, conocida una solución particular. Resolución de algunos sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.

BIBLIOGRAFÍA

- PISKUNOV, "Cálculo diferencial e integral" Ed. MIR. (Tomos 1 y 2)
- L. ITURRIOZ, "Apuntes de Análisis Matemático" (Tomos 3 y 4). Othaz editor.
- SADOSKY - GUBER, "Elementos de Cálculo Diferencial e Integral", Ed. Alsina.



-
- DEMIDOVICH, "Problemas y ejercicios de Análisis Matemático", Ed. MIR.
 - ACERO-LÓPEZ, "Ecuaciones diferenciales". Teoría y problemas. Alfaomega.
 - KISELIOV, KRASNOV Y MAKARENKO, "Problemas de ecuaciones Diferenciales ordinarias", Ed. MIR.
 - GRANVILLE-SMITH-LONGLEY, "Cálculo diferencial e integral", Uteha.
 - LARSON-HOSTETLER, "Cálculo y Geometría Analítica", Mc.GRAW HILL.