

11. Programa de clases teóricas

TEMA 1

Primitivas o antiderivadas. Propiedades. Cálculo de primitivas elementales. Método de sustitución. Ecuación diferencial $y=ky$.

TEMA 2

Integral definida. Teoremas fundamentales del cálculo. Aplicaciones: cálculo de áreas y volúmenes de sólidos de revolución, trabajo. Método de sustitución.

TEMA 3

Integrales impropias. Criterios de convergencia de integrales impropias. Aplicaciones. Cálculo de integrales. Métodos de integración por partes, de sustitución trigonométrica y utilizando fracciones parciales. Aplicaciones. Ley de enfriamiento de Newton. Función densidad de probabilidad.

TEMA 4

Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales de primer orden de variables separables. Ejemplos y aplicaciones, graficando soluciones. Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.

TEMA 5

Vectores en R^2 y R^3 , operaciones. Producto escalar. Norma de un vector. Distancia entre dos puntos. Rectas en R^3 , ecuación vectorial. Planos en R^3 , ecuación vectorial, normal y cartesiana. Producto vectorial en R^3 . Distancia de un punto a un plano.

TEMA 6

Funciones de dos y tres variables. Gráficos. Derivadas parciales. Gradiente. Derivadas direccionales. Plano tangente a una superficie. Puntos críticos de funciones. Máximos, mínimos y puntos de silla. Conceptos de integración de funciones en varias variables.

BIBLIOGRAFIA

Stewart J., Cálculo. Grupo Editorial Iberoamericana.

Leithold, Cálculo con Geometría Analítica.

Lang S., Cálculo.

12. Programa de clases prácticas

Práctico 1: Antiderivada.

Práctico 2: Integral definida. Teoremas fundamentales del cálculo.

Práctico 3: Aplicaciones de las integrales. Integrales impropias.

Práctico 4: Técnicas de integración.

Práctico 5: Ecuaciones diferenciales de primer orden.

Práctico 6 : Vectores, rectas y planos en el espacio.

Práctico 7: Funciones de 2 y 3 variables. Derivadas parciales y direccionales. Máximos, mínimos y puntos de silla.

Cronograma tentativo

Semana	Teórico	Práctico
(1) 02/08 – 06/08	Tema 1	No hay prácticos
(2) 09/08 - 13/08	Tema 1 / 2	Práctico 1
(3) 16/08 – 20/08	Tema 2	Práctico 2
(4) 23/08 – 27/08	Tema 3	Práctico 2 / 3
(5) 30/08 – 03/09	Tema 3	Práctico 3
(6) 06/09 - 10/09	Tema 4	Práctico 3 / 4
(7) 13/09 – 17/09	Tema 4	Práctico 4
(8) 20/09 - 24/09	Parciales	Parciales
(9) 27/09 – 01/10	Parciales	Parciales
(10) 04/10 – 08/10	Tema 5	Práctico 5
(11) 11/10 – 15/10	Tema 5	Práctico 5
(12) 18/10 – 22/10	Tema 6	Práctico 6
(13) 25/10 – 29/10	Tema 6 / 7	Práctico 6
(14) 01/11 – 05/11	Tema 7	Práctico 7
(15) 08/11 – 12/11	Repaso	Práctico 7
(16) 15/11 – 19/11	Parciales	Parciales
(17) 22/11 - 26/11	Parciales	Parciales