

## 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	<b>Parciales</b>	<b>Parciales</b>
(9) 27/09 – 01/10	<b>Parciales</b>	<b>Parciales</b>
(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	<b>Parciales</b>	<b>Parciales</b>
(17) 22/11 - 26/11	<b>Parciales</b>	<b>Parciales</b>