



"ENSEÑAR LA EXPLOTACIÓN DE LA TIERRA,
NO LA DEL HOMBRE"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

POSGRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y USO INTEGRAL DEL AGUA



GUÍA DE ESTUDIO INGRESO 2025

Mayo de 2025

I. TEMARIO DE CÁLCULO

1. Funciones

- Los números reales.
- El plano cartesiano.
- Funciones y sus gráficas.
- Combinación de funciones.

2. Límites de funciones.

- Límites de una función.
- Teoremas acerca de límites.
- Límites unilaterales.
- Continuidad de una función en un número.

3. La derivada

- Razón de cambio de una función.
- La derivada.
- Derivada de una función compuesta.
- Valores máximos y mínimos de una función.
- Teorema de Rolle y teorema del valor medio

4. La integral

- Anti diferenciación.
- Algunas técnicas de anti diferenciación.
- Área bajo una gráfica.
- La integral definida.
- Teorema del valor medio para integrales.
- El teorema fundamental del cálculo.

Bibliografía

- Zill, D., y Wright, W. (2011) Cálculo. Trascendentes tempranas. McGraw-Hill. Cuarta edición.
- Stewart, J. (2017). Cálculo. Trascendentes tempranas. Cengage. Octava edición.

II. TEMARIO DE ESTADÍSTICA

- 1. Nociones elementales de probabilidad**
 - 1.1 Conjuntos y su álgebra.
 - 1.2 Experimentos aleatorios, espacios muestrales y eventos.
 - 1.3 Población y muestra.
 - 1.4 Probabilidad.
 - 1.5 Probabilidad condicional
- 2. Variables aleatorias y sus distribuciones. Momentos.**
 - 2.1 Variable aleatoria.
 - 2.2 Distribuciones de variables aleatorias.
 - 2.3 La función de distribución acumulativa de probabilidades.
 - 2.4 Momentos de variables aleatorias: Esperanza y Varianza.
 - 2.5 Mediana y moda de una distribución teórica.
- 3. Algunos modelos probabilísticos importantes.**
 - 3.1 Función de probabilidades uniforme discreta.
 - 3.2 Distribución Binomial Puntual o Bernoulli.
 - 3.3 Distribución de probabilidades Binomial
 - 3.4 Distribución de probabilidades Hipergeométrica.
 - 3.5 La distribución Normal.
 - 3.6 Distribución de probabilidades Ji-cuadrada

Bibliografía

1. Infante, G. y Zárate, G. P. (2012). Métodos estadísticos. Un enfoque interdisciplinario. Editorial del Colegio de Posgraduados. Tercera edición.
2. Montgomery, D.C. y Runger, G.C. (2008). Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. Editorial Limusa. Segunda edición.

III. TEMARIO DE FISICA

- 1. Cinética de una partícula: Fuerza y aceleración.**
 - 1.1 Segunda ley de Newton del movimiento.
 - 1.2 Ecuación de movimiento.
 - 1.3 Ecuaciones de movimiento: coordenadas rectangulares.
 - 1.4 Ecuaciones de movimiento: coordenadas normales y tangenciales.
- 2. Cinética de una partícula: Trabajo y energía.**
 - 2.1 Trabajo de una fuerza.
 - 2.2 Principio de trabajo y energía.

2.3 Potencia y eficiencia.

3. Cinética de una partícula: Impulso y cantidad de movimiento.

3.1 Principio de impulso y cantidad de movimiento lineales.

3.2 Conservación de la cantidad de movimiento lineal.

Bibliografía

1. Hibbeler, R. C. (2016). Ingeniería Mecánica. Dinámica. Pearson. Decimocuarta edición.
2. Beer, F., Johnston, E.R., Mazurek, D., Cornwell, P., y Self, B. (2016). Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica. McGraw-Hill. Undécima edición.