

GUIA DE ESTUDIOS PARA LA MAESTRÍA EN CIENCIAS E INGENIERIA AMBIENTALES

MATEMÁTICAS

1. Álgebra Lineal

- 1.1. Sistemas de ecuaciones lineales.
- 1.2. Matrices y Determinantes.
- 1.3. Vectores, rectas y planos.
- 1.4. Dependencia e independencia lineal.
- 1.5. Transformaciones lineales.

2. Cálculo Diferencial

- 2.1. Funciones reales de una variable real.
- 2.2. Límites y continuidad.
- 2.3. La derivada y aplicaciones.
- 2.4. Funciones trascendentes.
- 2.5. El teorema de Taylor.

3. Cálculo Integral

- 3.1. La integral.
- 3.2. Técnicas de integración.

4. Cálculo Vectorial

- 4.1. Funciones de varias variables.
- 4.2. Diferenciación de funciones de varias variables.
- 4.3 Derivadas parciales.
- 4.4 Gradiente y derivadas direccionales.
- 4.5 Regla de la cadena.

5. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

- 5.1. Ecuaciones Diferenciales de primer orden.
- 5.2. Ecuaciones Diferenciales Lineales de segundo orden.
- 5.3. Ecuaciones Diferenciales Lineales con coeficientes constantes de orden n.

QUÍMICA Y FISICOQUÍMICA

Química

1. Estructura atómica
2. Estructura electrónica
3. Periodicidad
4. Enlace Químico: Iónico, Covalente, Metálico
5. Expresiones de concentración.
6. Mezclas. soluciones y coloides
7. Reacciones químicas (combustión, ácido base, oxido-reducción).
8. Estequiometría
- 9 Balanceo de reacciones.

Fisicoquímica

1. Conceptos y leyes fundamentales de termoquímica.
2. Equilibrio de fases.
3. Equilibrio químico en mezclas ideales.
4. Equilibrio químico en soluciones iónicas.
5. Electroquímica.
6. Cinética química