



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Maestría en Ciencias en Energía Solar

Temario del Examen de Admisión de Física (MCES):

- Mecánica.**
 - 1.1 Cinemática (movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, caída libre).
 - 1.2 Dinámica (segunda ley de Newton, diagrama de fuerzas, suma vectorial de fuerzas, fuerza de fricción, masa, aceleración).
- Energía, Trabajo, Potencia, Eficiencia** (teorema del trabajo y la energía cinética, energía cinética y energía potencial gravitatoria, potencia, eficiencia, potencia de un flujo de aire, relación entre energía y longitud de onda de un fotón, eficiencia de un dispositivo o instalación de producción de energía (ej. hidroeléctrica)).
- Termodinámica** (primera ley de la termodinámica: relación entre calor, trabajo y variación de la energía interna de un sistema).
- Electromagnetismo.**
 - 4.1 Fuerza de Coulomb.
 - 4.2 Energía potencial de un conjunto de cargas eléctricas.
 - 4.3 Fuerza magnética.
- Circuitos eléctricos con resistencias en serie y en paralelo.**

Bibliografía:

1. Física para ciencias e ingeniería, volumen 1. Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr. Séptima edición, Cengage Learning, 2008.
2. Física. Conceptos y aplicaciones. Paul E. Tippens. Séptima edición revisada, McGraw-Hill, 2011.
3. Termodinámica. Yanus A. Çengel, Michael A. Boles. Séptima edición, McGraw-Hill, 2012.



Temario del Examen de Admisión de Matemáticas (MCES):

1. Cálculo diferencial e integral

- 1.1. Límite y continuidad de una función.
- 1.2. Cálculo diferencial de las funciones de una o varias variables
- 1.3. Fórmulas de derivación
- 1.4. Diferenciales implícitas
- 1.5. La derivada y sus aplicaciones
- 1.6. Sumas de Riemann
- 1.7. Integrales indefinidas
- 1.8. Integrales definidas
- 1.9. Integrales Múltiples

2. Álgebra lineal

- 2.1 Sistemas de ecuaciones lineales (Gauss, Gauss-Jordan, inversa de una matriz, regla de Cramer)
- 2.2 Clasificación de los sistemas de ecuaciones lineales
- 2.3 Operaciones con matrices (suma, multiplicación)
- 2.4 Combinación lineal. Dependencia e independencia lineal
- 2.5 Determinantes

3. Estadística

- 3.1. Conceptos básicos de estadística
- 3.2. Tipos de datos
- 3.3. Tipos de errores
- 3.4. Población y muestra
- 3.5. Medidas de tendencia central y dispersión
- 3.6. Distribución de errores

4. Ecuaciones diferenciales

- 4.1. Ecuaciones diferenciales ordinarias (Variables separables y reducibles, Homogéneas, exactas, lineales, de Bernoulli)
- 4.2. Ecuaciones diferenciales homogéneas de orden superior (Problemas con valores iniciales, reducción de orden)
- 4.3. Transformada de Laplace
- 4.4. Series de Fourier



Bibliografía:

4. **Stanley Groosman y José Job Flores**, *Álgebra lineal*, 7^a. Edición. Mc Graw Hill, 2012.
5. **Stewart J.** (2008). *Cálculo de una variable: Trascendentes tempranas*. 6^a. Edición CENGAGE Learning.
6. **Devore J.** Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. 7^a Edición. Cengage Learning. 2008
7. **D.G. Zill, M.R. Cullen**, Ecuaciones diferenciales con problemas de valores en la frontera, México Thomson Learning, 2002