

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN, FACULTAD DE INGENIERÍA



Maestría en Ingeniería Opción Energías Renovables

1. Matemáticas aplicadas en la ingeniería

- Resuelve problemas de la física y la geometría con aplicaciones a la ingeniería, representados por modelos matemáticos, utilizando conceptos de cálculo diferencial e integral.
- Resuelve modelos matemáticos en aplicaciones de mecánica y eléctrica, utilizando conceptos de álgebra lineal (sistemas de ecuaciones, matrices y determinantes).
- Resuelve modelos matemáticos en aplicaciones de mecánica y eléctrica, utilizando conceptos de ecuaciones diferenciales y transformadas de Laplace.

Referencias

Larson, R. y Edwards, B. (2010). Cálculo 1 de una variable. Novena edición. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores.

Stanley I. Grossman S., José Job Flores Godoy, (2012), Álgebra Lineal, (Séptima Edición), Editorial McGraw-Hill. México.

Zill, D. (2009). Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado (9ª Ed.). México: Cengage Learning Editores.

Zill, D.; Wright, W. y Cullen, M. (2012). Matemáticas Avanzadas para Ingeniería. McGrawHill / Interamericana Editores: México.

2. Circuitos eléctricos e instrumentos de medición

- Analiza circuitos eléctricos en corriente directa utilizando las leyes de Kirchhoff.
- Describe la respuesta transitoria y en régimen permanente de circuitos RLC.
- Interpreta los valores de potencia y energía eléctrica, mediante la implementación de instrumentos de medición.

Referencias

Boylestad, R.L. (2011). Introducción al análisis de circuitos. (12ª ed.). México: Pearson.
 Doebelin, E. (2010), Sistemas de Medición e Instrumentación: Diseño y Aplicación (8ª ed.). México: Mc. Graw Hill.

3. Mecánica vectorial

- Calcula las fuerzas generadas en los apoyos y en otros puntos de un cuerpo rígido para mantenerlo en equilibrio.
- Aplicar las leyes de Newton para predecir el comportamiento de los sistemas mecánicos.
- Aplicar los conceptos de trabajo y energía que surgen como consecuencia de la dinámica de las partículas.
- Aplicar los conceptos necesarios para describir y predecir el movimiento lineal y rotacional de un cuerpo rígido.

Referencias.

Beer, Ferdinand y Johnston, Russell (2013). Mecánica vectorial para ingenieros: Estática (10a Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
 Beer, F., Johnston, E. y Cornwell, P. (2013). Mecánica Vectorial para Ingenieros Dinámica (10ªed.). México: McGraw-Hill.

4. Termodinámica y sistemas de conversión de energía

- Identifica las principales fases de la materia y sus propiedades termodinámicas para el análisis de los procesos termodinámicos.
- Emplea la primera ley de la Termodinámica en sistemas cerrados para el análisis y resolución de problemas relacionados con la transferencia de energía.

- Emplea la primera ley de la Termodinámica en volúmenes de control para el análisis y resolución de problemas relacionados con la transferencia de energía.
- Reconoce las ecuaciones de continuidad y de energía, para el flujo de fluidos incompresibles fundamentado en las ecuaciones de Bernoulli.

Referencias.

Cengel Yunus y Boles Michael (2011). Termodinámica (7^a. ed.). México: McGraw-Hill.

Yunus A. Cengel y John M. Cimbala. (2012). Mecánica de Fluidos: Fundamentos y Aplicaciones (2^a ed.) Edit. Mc Graw Hill/Interamericana-Editores, S.A.de C.V.