



Ficha técnica de materias optativas

Nombre del curso: Introducción a la simulación de los sistemas energéticos con EES
Docente: M.C. Melitón Estrada Jaramillo
Días y horarios sugeridos: Lunes de 12:00-15:00, viernes de 13:00-15:00
Cupo máximo: 25
Criterios de inscripción (si aplica): Conocimientos en Termodinámica aplicada, Mecánica de fluidos, Transferencia de calor.
Conceptos básicos: Manejo de conceptos de Termodinámica aplicada, Mecánica de fluidos, Transferencia de calor.
Justificación: En diversas áreas o disciplinas se presentan diversos fenómenos que se requieren analizar o comprender, asimismo conocer su interacción de las diversas variables. Por ello es importante tener herramientas de análisis para ello, el modelado y su solución de problemas con puntos de vista predictivo y/o estocástico resultan herramientas que permiten entender los diversos fenómenos. El curso conjuga el modelado y su solución haciendo uso del software EES en licencia académica para que el alumno desarrolle herramientas computacionales que mejoren la comprensión de las diversas problemáticas de acuerdo a su área.
Objetivo general: Establecer modelado y solución de sistemas energéticos mediante el uso del EES para desarrollar habilidades prácticas en la ingeniería en energía.
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none">• Adquirir conocimientos y destreza en el planteamiento y modelado de problemas.• Desarrollar a través del EES una comprensión intuitiva de diversos modelados matemáticos y su solución.• Desarrollar habilidades para utilizar e interpretar fenómenos en diversas áreas.
Método de trabajo: El curso se desarrollará en términos de problemas, investigaciones, discusiones de ideas y conceptos hechos y/o dejados durante las clases, asimismo los alumnos desarrollarán proyecto final.
Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none">• Contar con 80% de asistencia mínimo.• Cumplir con 100% de entrega de todas las tareas y trabajos de la clase.
Temario: <ol style="list-style-type: none">1. Introducción al EES2. Modelado de sistemas energéticos



Ficha técnica de materias optativas

3. Solución de modelos básicos

4. Aplicación a sistemas energéticos

Bibliografía:

- Termodinámica / Kenneth Wark, Jr., Donald E. Richards; Madrid: McGraw-Hill, 2001.
- Introduction to thermal and fluid engineering / Allan D. Kraus, James R. Welty, Abdul Aziz; Taylor & Francis, 2010.
- Advanced thermodynamics engineering / Kalyan Annamalai, Ishwar K. Puri, Milind A. Jog; CRC Press, 2011.
- Thermodynamics for engineers / Kaufui Vincent Wong; CRC Press, 2012.
- Fundamentals of thermal-fluid Sciences / Yunus A. Cengel, John M. Cimbala, Robert H. Turner; McGraw-Hill, 2012.
- Termodinámica / Yunus A. Çengel y Michael A. Boles; McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- Mecánica de fluidos / Frank M. White; traducción Concepción Paz Penín, Antonio Eirís Barca, Eduardo Suárez Porto; McGraw-Hill Interamericana, 2008.
- Transferencia de calor y masa: un enfoque práctico / Yunus A. Çengel; McGraw-Hill, 2007.