

“2022. Año del Quincentenario de la Fundación de Toluca de Lerdo,
 Capital del Estado de México”

HORARIO DEL CURSO PROPEDUTICO DE LA MAESTRÍA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES PARA EL INGRESO 2022-2

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
TERMODINÁMICA				
4 al 8 de julio				
Dr. Martín Salazar Pereyra				
14-17	14-17	14-17	14-17	14-17
MECÁNICA DE FLUIDOS				
11 al 15 de julio				
Dr. Wenceslao C. Bonilla Blancas				
14-17	14-17	14-17	14-17	14-17
MATEMÁTICAS				
25 al 29 de julio				
Dr. Agustín Mora Ortega				
14-17	14-17	14-17	14-17	14-17
CURSOS OPTATIVOS				
01 al 05 de agosto				
14-17	14-17	14-17	14-17	14-17



“2022. Año del Quincentenario de la Fundación de Toluca de Lerdo,
Capital del Estado de México”

TEMARIOS DE LOS CURSOS PROPEDEUTICOS

I. MATEMÁTICAS

1. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden
 - 1.1 Ecuaciones separables
 - 1.2 Ecuaciones diferenciales lineales
 - 1.3 Ecuaciones diferenciales exactas
 - 1.4 Factores de integración
2. Ecuación lineal de coeficientes constantes homogénea
 - 2.1 Ecuación de Euler
 - 2.2 Ecuación no-homogénea $y = y'' + p(x)y' + q(x)y = f(x)$
 - 2.3 Transformada de Laplace

Bibliografía

Dennis G. Zill. “Ecuaciones diferenciales”. International Thomson Editores.
Martín Braun “Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones”, Grupo editorial Iberoamérica
George M. Murphy “Ordinary differentia equations and their solutions”. New York University.

Software de apoyo

Matlab
Maple
Mathematica

II. TERMODINÁMICA

1. Descripción de un sistema: estados y propiedades
 - 1.1. Propiedades de un sistema
 - 1.2. Estado y equilibrio
 - 1.3. Procesos y ciclos
 - 1.4. Ley cero de la termodinámica
 - 1.5. Formas de energía
2. Leyes de la termodinámica
 - 2.1. Mecanismos transferencia de energía.
 - 2.2. Primera ley de la termodinámica.
 - 2.3. Segunda ley de la termodinámica
3. Propiedades de las sustancias puras
 - 3.1. Fases de las sustancias puras y procesos de cambio
 - 3.2. Diagramas de propiedades para procesos de cambio de fase
 - 3.3. Ecuaciones de estado
 - 3.4.
4. Análisis de energía en sistemas cerrados
 - 4.1. Balances de energía para sistemas cerrados
 - 4.2. Procesos reversibles
 - 4.3. Procesos irreversibles.

Bibliografía

Yunnus A. Cengel, Michel A. Boiles. Termodinámica. Mc-Graw Hill.



“2022. Año del Quincentenario de la Fundación de Toluca de Lerdo,
Capital del Estado de México”

III. MECÁNICA DE FLUIDOS

1. Propiedades de los fluidos
 - 1.1. Definición y naturaleza de los fluidos.
 - 1.2. Clasificación de los fluidos.
 - 1.3. Propiedades y comportamiento de los fluidos.
2. Hidrostática
 - 2.1. Ecuación general de la hidrostática
 - 2.2. Principio de pascal.
 - 2.3. Empuje sobre superficies planas y curvas.
 - 2.4. Principio de Arquímedes
 - 2.5. Flotación y estabilidad
 - 2.6. Recipientes linealmente acelerados
3. Hidrodinámica
 - 3.1. Definiciones
 - 3.1.1. Trayectoria y línea de corriente
 - 3.1.2. Flujo permanente
 - 3.1.3. Flujo uniforme
 - 3.2. Volumen de control
 - 3.3. Ecuación de continuidad
 - 3.4. Ecuación de cantidad de movimiento
 - 3.5. Ecuación de Bernoulli
 - 3.6. Ecuación de energía

Bibliografía:

Mecánica de Fluidos, Çengel Y., Ed. McGrawHill.

Mecánica de fluidos, Robert L. Mott, Ed. Pearson.

Fenómenos de transporte, Byron Bird, Ed. Reverte

Flujo de fluidos e Intercambio de calor, Octave Levenspiel, Ed. Reverte

