



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Automotrices e Ingeniería Mecánica

ASIGNATURA: Termodinámica I

SEMESTRE: Tercero, Cuarto

OBJETIVO GENERAL:

El alumno aplicará las leyes de la termodinámica, las transformaciones, procesos y cambios de fase, así como la dinámica y mezcla de gases y los fenómenos de combustión para evaluar los sistemas térmicos y efectuar análisis energéticos en diversos sistemas que comprendan gases ideales, sustancias puras y mezclas reactivas.

CONTENIDO SINTETICO:

- I. Conceptos Básicos.
- II. El Gas Ideal.
- III. Propiedades de la Sustancia Pura.
- IV. Transferencia de Energía por Calor, Trabajo y Masa.
- V. Primera Ley de la Termodinámica.
- VI. Mezcla de Gases.
- VII. Sistemas Reactivos: Combustión.

METODOLOGÍA:

Técnicas de exposición y con el uso de la tecnología de la información y comunicación.

Trabajo colaborativo en actividades de aprendizaje.

Métodos grupales para la búsqueda y discusión del contenido temático, temas complementarios, de aplicación a así como la solución de problemas de la asignatura, con la coordinación del profesor.

Trabajos extraclase y tareas relacionadas con los temas.

Realización de prácticas de laboratorio con la supervisión del profesor.

Realización de proyectos colaborativos.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Se aplicarán tres exámenes departamentales, prácticas de laboratorio, búsqueda y exposición de información, trabajos extra clase, desarrollo de proyecto colaborativo. De manera que puedan evaluarse el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y conductas. Eventualmente, se complementará la evaluación, con la autoevaluación del estudiante. La acreditación establece niveles de cumplimiento de todas las actividades de aprendizaje, incluyendo el examen.

BIBLIOGRAFÍA:

Cengel y Boles. Termodinámica, México. Quinta Edición. McGraw-Hill. 2006. 988 págs. ISBN 970-10-5611-6

Torregosa, Galindo y Climent, Ingeniería Térmica Fundamentos de Termodinámica, Valencia, España. Alfaomega 2004. 126 págs. ISBN 970-15-0885-8

Wark y Richards. Termodinámica, Sexta Edición. México. McGraw-Hill. 2006. 1164 págs. ISBN 844-81-2829-X

