



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Automotrices

ASIGNATURA: Motores de Combustión Interna

SEMESTRE: Sexto, Octavo

OBJETIVO GENERAL:

Explicar los factores que influyen en la puesta a punto del motor de un vehículo automotriz y resolver problemas de combustión interna, previo análisis y simulación del sistema automotriz.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. Ciclo Real: Puesta a Punto.
- II. Potencia y Rendimientos.
- III. Combustibles y Combustión.
- IV. Balance Térmico del Motor.
- V. Trabajo del Motor y Factores que lo Influyen.
- VI. Sistemas Auxiliares.
- VII. Análisis y Modelado.

METODOLOGÍA:

Esta asignatura se abordará mediante la puesta en práctica de estrategias didácticas y técnicas grupales para la discusión de conceptos y solución de problemas, con la coordinación del profesor. El alumno realizará actividades extraclase como la búsqueda y discusión de material relacionado con los contenidos del curso así como la realización de tareas y prácticas de laboratorio referidas a la operación de las máquinas térmicas. El profesor realizará exposiciones de los conceptos fundamentales del contenido de la asignatura apoyado con recursos audiovisuales.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Las evidencias de aprendizaje que serán evaluadas en esta asignatura son: entrega de 3 reportes de investigación realizada sobre los temas de la asignatura, 10 problemas resueltos, resolver tres exámenes escritos, reporte de visita de campo. La acreditación será el resultado de la presentación del total de estas evidencias de aprendizaje con los criterios establecidos por el profesor y la normatividad vigente del instituto.

Aplicación de tres exámenes departamentales que comprenden las siete unidades del curso.

Reportes de prácticas de laboratorio.

Trabajos de búsqueda de información y tareas.

BIBLIOGRAFÍA:

Álvarez Flórez J. A., Forns Farrúz S., Motores alternativos de combustión interna, Ediciones UPC, 513 páginas, ISBN: 9788483018187, 2005.

Guzzella L., Onder, C. H., Introduction to modeling and control of internal combustion engine systems, Springer, 300 páginas, ISBN: 9783540222743, 2004.

Hiereth H., Prenniger P., Drexl K., Charging the internal combustion engine, Springer, 268 páginas, ISBN: 9783211330333, 2007.

Pulkrabek W. W., Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine, Prentice Hall, 478 páginas, ISBN: 9780131405707, 2003.