



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Automotrices

ASIGNATURA: Aerodinámica del Automóvil I

SEMESTRE: Séptimo

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar el automóvil mediante los fundamentos de la aerodinámica considerando el valor de la resistencia aerodinámica correspondiente a los vehículos de pasajeros, de alto desempeño, los comerciales e industriales para reducir el consumo de combustible.

CONTENIDO SINTÉTICO:

- I. Introducción a la aerodinámica del automóvil.
- II. Resistencia aerodinámica de los vehículos.
- III. Funcionalidad, seguridad, confort y ruido debido al viento.
- IV. Vehículos automotrices de Alto desempeño.
- V. Aerodinámica de Vehículos Comerciales e Industriales.
- VI. Aplicaciones de la Aerodinámica.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

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 extra clase 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 Aerodinámica del Automóvil. 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 tres reportes de investigación realizada sobre los temas de la asignatura, 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.

BIBLIOGRAFÍA:

Barnard, R.H, Road Vehicle Aerodynamic Design, an introduction, MechAero Publishing, 2nd Revised edition, 286 páginas, ISBN: 978 – 0954073404, 2001.

Gillespie, T.D, Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE, 519 páginas, ISBN: 978- 1560911999, USA, 1994.

Katz, Joseph, Race car Aerodynamics: Designing for speed, Bentley Publishers, 270 páginas, ISBN: 978-0837601427, 1995.

Mc Beath, Simon, Aerodinámica del automóvil de competición, CEAC, ISBN: 978- 8432911675, 2005.

Scibor-Rylski, A.J, Road vehicle aerodynamics, Pentech Press, 2nd edition, 260 páginas, ISBN: 978- 0727318053, 1984.

The Aerodynamics of Heavy Vehicles: Trucks, Buses, and Trains (Lecture Notes in Applied and Computational Mechanics), springer.

Wolf-Heinrich Hucho, Aerodynamics Of Road Vehicles From Fluid Mechanics To Vehicle Engineering, SAE, Fourth Edition, 938 páginas, ISBN: 978-0-7680-0029-0, USA, 1998.