



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## SECRETARÍA ACADÉMICA

### DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

#### PROGRAMA SINTÉTICO

**CARRERA:** Ingeniería en Sistemas Automotrices, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Robótica Industrial.

**ASIGNATURA:** Estática.

**SEMESTRE:** Tercero

#### **OBJETIVO GENERAL:**

El alumno aplicará los efectos que un sistema de fuerzas, en dos y tres dimensiones, tiene sobre un cuerpo rígido en equilibrio; con lo cual podrá analizar arreglos de tipo estructurales y otros elementos mecánicos.

#### **CONTENIDO SINTÉTICO:**

- I.- Conceptos, Leyes y Principios Fundamentales.
- II.- Equilibrio de la Partícula en el Plano y en el Espacio.
- III.- Equilibrio del Cuerpo Rígido en el Plano y en el Espacio.
- IV.- Estructuras.
- V.- Rozamiento.
- VI.- Momentos de Inercia.

#### **METODOLOGÍA:**

Exposiciones orales con ayuda de herramientas multimedia.  
Aplicación de la metodología Six-Six para la construcción de definiciones y conceptos.  
Participación en clase y extraclase en la solución de ejercicios prácticos.  
Realización de prácticas de laboratorio.  
Elaboración de tareas y trabajos de investigación extraclase.  
Utilización de las técnicas de información y comunicación (Internet, chats, comunicación en red, etc.) para verificar las aplicaciones de la estática en la industria y vida cotidiana.  
Simulaciones computacionales.

#### **EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

Aplicación de tres exámenes parciales (promedio).  
Evaluación de tareas y trabajos.  
Evaluación de la participación dinámica en clase de teoría y laboratorio.  
Acreditación de laboratorio, para tener derecho a calificación de teoría.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

Bedford Anthony, Fowler Wallece, Mecánica para Ingenieros, Estática, Addison Wesley Iberoamericana, 1996 ISBN 9684443986 ó 0201653672.

Ferdinand P. Beer, Mecánica Vectorial para Ingenieros Estática. 8ª Ed. México. Mc Graw Hill, 2007. 599 págs. ISBN 9701010213.

Hibbeler Russell C., Mecánica para Ingenieros Estática 10ª. Edición. Pearson, 2004. ISBN 9702605016.

Shames, Irving H. Mecánica para Ingenieros, Estática 4ª Edición S.I. Prentice Hall, Iberia, Madrid 1999 ISBN 848322044X