



## **INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO**

Nombre de la especialidad: **Electromecánica.**

Jefe de Departamento: **Ing. Fernando Raúl Tagliaferri.**

Espacio curricular: **Mecánica Técnica**

Curso: **Segundo Año Ciclo Superior**

Profesor: **María Esther Junco.**

Plan de Estudios: *C.S. de Técnico Mecánico Electricista RESOL 2012-4146-SSGEC*

### **PRIMER TRIMESTRE**

#### **UNIDAD 1- FUERZAS**

##### **CONTENIDOS:**

Definición de fuerza y modelo vectorial para su análisis. Sistema de fuerzas coplanares: concurrentes y no concurrentes. Composición gráfica de los sistemas. Definición de resultante. Métodos gráficos de resolución: Paralelogramo y Polígono, Polígono funicular. Método analítico: Proyecciones sobre ejes cartesianos. Descomposición de fuerzas en dos y tres direcciones. Momento estático de una fuerza. Momento de un sistema de fuerzas. Determinación gráfica y analítica del momento de la resultante. Cuplas. Traslación de cuplas.

#### **UNIDAD 2- EQUILIBRIO**

##### **CONTENIDOS:**

Condiciones generales de equilibrio. Definición de equilibrante. Centro de gravedad. Baricentro. Teorema de Pappus - Guldin (centroide). Equilibrio de cuerpos suspendidos, cuerpos apoyados, Teorema de Varignon. Vínculos. Reacciones de vínculo. Equilibrio de sistemas vinculados. Distribución de cargas.

Definición de masa. Centro de masa y momento de inercia. Teorema de Steiner: momento de inercia axial y polar. Momento de inercia de un rectángulo, triángulo, círculo. Momento de inercia en perfiles.

## **SEGUNDO TRIMESTRE**

### **UNIDAD 3- MOVIMIENTO**

#### **CONTENIDOS:**

Definición de partículas en movimiento. Composición de movimientos: traslado y rotación de un sistema rígido. Movimiento de una figura en su plano. Centro instantáneo de rotación.

Primer principio de Newton: Inercia. Definición de masa. Centro de masa y Momento de inercia.

Teorema de Steiner: Momento de inercia axial y polar. Momento de inercia de un rectángulo, triángulo y círculo. Momentos centrífugos. Radio de giro. Momento resistente.

Segundo principio de Newton: Fuerza - Masa

## **TERCER TRIMESTRE**

### **UNIDAD 4- CINEMÁTICA Y DINÁMICA DEL CUERPO RÍGIDO**

#### **CONTENIDOS:**

Definición de Aceleración: media e instantánea. Tipos de movimiento: M.C.U. y M.C.U.V.

Definición de velocidad angular, tangencial y aceleración centrípeta y tangencial. Fuerza centrípeta. Impulso y cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento.

Teoría elemental del choque plástico y elástico. Movimiento general de un cuerpo rígido.

### **UNIDAD 5- TRABAJO Y ENERGÍA**

#### **CONTENIDOS:**

Definición de trabajo, energía y potencia. Unidades. Energía potencial y cinética. Teorema de las fuerzas vivas. Aplicación en la traslación y la rotación. Conservación de la energía.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Evaluaciones escritas teóricas y prácticas al finalizar cada unidad.
- Evaluación continua de participación en clase, cumplimiento de las tareas, resolución de casos y ejercicios abordados en el entorno áulico.
- Desarrollo de trabajos prácticos de investigación y resolución de ejercicios.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Introducción a la estática y resistencia de los materiales - Raffo
- Estabilidad Tomo I – Enrique D. Fliess
- Resistencia de Materiales – Luis Ortiz Berrocal
- Apuntes confeccionados por el docente.

Instituto Industrial Luis A. Huergo (A-117)  
Perú 759 C1068AAE  
Ciudad de Buenos Aires | San Telmo  
Tel / Fax: 4362-9964 / 9428 / 9516 | info@huergo.edu.ar