

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

**DEPARTAMENTO:** Mecatrónica  
**ASIGNATURA:** Física Aplicada a las Estructuras  
**CURSO:** 4° Año Mecatrónica  
**PROFESOR:** Ing. Mariana Rembado  
**CARGA HORARIA SEMANAL:** 4 horas cátedra  
**CICLO LECTIVO:** 2015

### **FUNDAMENTACION:**

En este espacio curricular se incluyen contenidos referidos al estudio de la Estática y Resistencia de Materiales. Se espera que al finalizar la cursada, el alumno sea capaz de resolver un sistema de fuerzas, calcular reacciones de vínculo y determinar esfuerzos en barras en sistemas isostáticos de mediana complejidad en forma gráfica y analítica.

### **UNIDAD 1- ESTATICA CONTENIDOS:**

*Estática. Fuerzas. Sistemas de fuerzas. Transformación de un sistema de fuerzas. Composición gráfica de fuerzas. Representación analítica de fuerzas. Momento de fuerzas. Teorema de Varignon. Determinación gráfica del momento estático. Cuplas. Composición analítica de fuerzas.*

### **UNIDAD 2- EQUILIBRIO DE UN SISTEMA DE FUERZAS CONTENIDOS:**

*Equilibrio de un sistema de fuerzas. Interpretación cinemática de los polígonos vectorial y funicular. Condiciones gráficas de equilibrio. Condiciones analíticas de equilibrio. Descomposición de una fuerza en otras dos. Descomposición de un sistema de fuerzas en otras dos. Procedimiento de Culmann y Ritter. Reacciones Vinculares. Reacciones. Centro de gravedad de superficies. Momento estático de superficies.*

### **UNIDAD 3- RESISTENCIA DE MATERIALES CONTENIDOS:**

*Resistencia de materiales. Esfuerzo cortante. Momento flexor. Determinación gráfica del momento flexor y del esfuerzo de corte. Determinación analítica del momento flexor y del esfuerzo de corte. Momento flexor y esfuerzo de corte en cargas distribuidas.*

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Apuntes del docente.
- Estabilidad I (Enrique Fliess).
- Resistencia de Materiales (V. I. Feodosiev).