



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Sistemas Mecánicos” (1130012) del curso académico “2005-06”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM722Y1MP633CrSdtqHLG6WCRX1.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM722Y1MP633CrSdtqHLG6WCRX1	PÁGINA	1/3

Asignatura: **SISTEMAS MECÁNICOS**  
 Titulación: Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial  
 Curso: 2º 1º Cuatrimestre  
 Créditos: 7'5 (troncales)

## PROGRAMA

### PARTE PRIMERA: **MECÁNICA DE MATERIALES**

#### 1º.- ACCIONES EN LOS CUERPOS DEFORMABLES

Cargas y apoyos.  
 Condiciones de equilibrio  
 Diagrama de cuerpo libre  
 Acciones Internas  
 Tensión y Esfuerzo

#### 2º.- TRACCIÓN-COMPRESIÓN SIMPLES.

Comportamiento elástico. Ensayo de materiales.  
 Ley de Hooke.  
 Problemas hiperestáticos.

#### 3º.- ANÁLISIS DE TENSIONES.

Tensión en secciones oblicuas en barras sometidas a tracción simple.  
 Elemento tensional plano.  
 Círculo de Mohr para tracción simple.  
 Círculo de Mohr para tracción ó compresión en dos direcciones perpendiculares.  
 Tensiones principales.

#### 4º.- CORTADURA.

Esfuerzos y deformación en cortadura pura.  
 Resistencia a cortadura.

#### 5º.- TORSIÓN.

Esfuerzo y deformación en barras de sección circular.

#### 6º.- FLEXIÓN.

Tipos de vigas simples. Cálculo de reacciones.  
 Fuerza cortante y momento flector. Diagramas.  
 Resistencia de vigas. Módulo resistente.  
 Deformación de vigas.  
 Casos hiperestáticos.

#### 7º.- PANDEO.

Inestabilidad de columnas.  
 Fórmula de Euler.  
 Limitación aplicación de Euler. Fórmula de la parábola.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM722Y1MP633CrSdtqHLG6WCRX1	PÁGINA	2/3

## PARTE SEGUNDA: **CINEMÁTICA Y DINÁMICA DE MÁQUINAS.**

### 8º.- ANÁLISIS ESTRUCTURAL.

Conceptos básicos. Fundamentos.  
Iniciación a la síntesis de mecanismos.

### 9º.- ANÁLISIS CINEMÁTICO.

Velocidades relativas.  
Aceleraciones relativas.

### 10º.- ANÁLISIS DINÁMICO.

Conceptos básicos. Fundamentos.  
Análisis dinámico conocido el movimiento.

## PARTE TERCERA: **ACCIONAMIENTO POR FLUIDOS INCOMPRESIBLES.**

### 10º.- LEYES FÍSICAS PARA LA OLEOHIDRÁULICA.

### 11º.- FLUIDOS OLEOHIDRÁULICOS. Propiedades y características.

### 12º.- GENERACIÓN DE CAUDAL. Bombas hidráulicas.

### 13º.- ACTUADORES LINEALES. Cilindros hidráulicos.

### 14º.- CONDUCCIONES HIDRÁULICAS. Tuberías, selección.

### 15º.- POTENCIA HIDRÁULICA. Presión.caudal.rendimiento.

### 16º.- CONTROL Y REGULACIÓN. Válvulas.

### 17º.- CIRCUITOS HIDRÁULICOS. Esquemas y simbología.

## **PRÁCTICAS DE LABORATORIO.**

- 1.- Diagramas de cuerpo libre en mecanismos.
- 2.- Simulación cinemática y dinámica por ordenador.
- 3.- Transmisión de par y relaciones de transmisión.
- 4.- Comprobación de la fórmula de Euler en varillas de acero.
- 5.- Accionamiento de cilindros hidráulicos.
- 6.- Automatización de una operación de taladrado.

## **EVALUACIÓN: Criterios.**

Se realizará un examen final que consistirá en resolución de problemas con desarrollo teórico y práctico de la materia impartida.

Será obligatorio la realización y corrección de las prácticas de laboratorio.

Código:PFIRM722Y1MP633CrSdtqHLG6WCRX1. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM722Y1MP633CrSdtqHLG6WCRX1	PÁGINA	3/3