



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Sistemas Mecánicos” (1130012) del curso académico “2003-2004”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIWS9Ptml.  
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	PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIWS9Ptml	PÁGINA	1/5

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE LOS MATERIALES**

**ÁREA DE INGENIERÍA MECÁNICA**

**CURSO 2003-2004**

Código:PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIWS9Ptml.  
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	PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIWS9Ptml	PÁGINA	2/5

# Asignatura: **SISTEMAS MECÁNICOS**

**Titulación:** Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial  
**Curso:** 2º  
**Cuatrimestre:** 1º

## 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 ó Esfuerzo.
- 2º. TRACCIÓN - COMPRESIÓN SIMPLES.  
 Tensión y deformaciones.  
 Ley de Hooke y módulo de elasticidad.  
 Resolución de casos hiperestáticos.
- 3º. ANÁLISIS DE TENSIONES.  
 Tensión en secciones inclinadas.  
 Elemento tensional plano.  
 Círculo de Mohr.  
 Círculo de Mohr para esfuerzos biaxiales.  
 Tensiones Principales.
- 4º. TORSIÓN.  
 Torsión en barras de sección circular. Esfuerzo y deformaciones.  
 Diagrama de momentos torsores. Par de transmisión.
- 5º. FLEXIÓN.  
 Fuerza cortante y momento flector. Diagramas.  
 Estudio de las tensiones.  
 Deformación de vigas.  
 Casos hiperestáticos.
- 6º. TEORÍA DE COLUMNAS. PANDEO.  
 Inestabilidad. Fórmula de Euler.  
 Limitación aplicación de Euler.

### PARTE SEGUNDA.- Cinemática.

- 7º. ANÁLISIS ESTRUCTURAL.  
 Conceptos básicos. Fundamentos.  
 Síntesis de mecanismos.
- 8º. ANÁLISIS CINEMÁTICO.

Código:PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIW59Ptml. 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	PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIW59Ptml	PÁGINA	3/5

- Velocidades relativas.
- Centros instantáneos de rotación.
- Aceleraciones relativas.
- 9°. ANÁLISIS DINÁMICO.
  - Conceptos básicos. Fundamentos.
  - Análisis dinámico conocido el movimiento.

## PARTE TERCERA.- Accionamiento por fluidos incompresibles.

- 10°. PRINCIPIOS BÁSICOS.
  - Presión. Ley de Pascal. Consideraciones sobre la presión.
  - Ley de conservación de la energía.
  - Potencia de un sistema hidráulico.
  - Teorema de Bernouilli.
- 11°. FLUIDOS HIDRÁULICOS.
  - Características de los fluidos de transmisión de potencia.
  - Variedad de los fluidos hidráulicos.
- 12°. BOMBAS.
  - Tipos de bombas. Características constructivas. Funcionamiento.
  - Rendimiento. Potencia necesaria para el accionamiento.
- 13°. ACTUADORES Y VÁLVULAS.
  - Controladores de presión.
  - Controladores de caudal.
  - Controladores de dirección.
  - Actuadores lineales.
  - Actuadores rotativos.Motores.
- 13°. CIRCUITOS.
  - Simbología.
  - Conducciones.
  - Sistemas de estanqueidad.
  - Accesorios y componentes.

## PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

1. Comprobación de la fórmula de Euler.
2. Árboles de Transmisión.
3. Simulación cinemática y dinámica por ordenador.
4. Accionamiento secuencial de cilindros.
5. Control de velocidad de un motor hidráulico.
6. Automatización de una operación de taladrado.

## EVALUACIÓN: Criterios

Código:PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIWS9Ptml. 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	PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIWS9Ptml	PÁGINA	4/5

Se realizará un examen al final del cuatrimestre que consistirá en resolución de problemas con desarrollo teórico y práctico de la materia impartida. Y será obligatorio la realización y corrección de las prácticas de laboratorio.

Código:PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIWS9Ptml.  
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	PFIRM820XM7JRY9tGCUBaSIWS9Ptml	PÁGINA	5/5