



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 “Accionamiento y Control por Fluidos” (1140028) del curso académico “2007-2008”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM8833WBEL3rPsyti+r+0xSnMj9.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8833WBEL3rPsyti+r+0xSnMj9	PÁGINA	1/10

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
TITULACIÓN:	<i>I.T.I., especialidad Mecánica</i>		
NOMBRE:	<i>ACCIONAMIENTO Y CONTROL POR FLUIDOS</i>		
NOMBRE (INGLÉS):	<i>Operation and Control by Fluids</i>		
CÓDIGO:	<i>1140028</i>	AÑO DE PLAN ESTUDIO:	<i>2001</i>
TIPO:	<i>Optativa</i>		
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos	Prácticos
L.R.U.	7.5	4,5	3
E.C.T.S.			
CURSO:	<i>3º</i>	CUATRIMESTRE:	<i>C-I</i>
		CICLO:	<i>1º</i>

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO: <i>AIDA ESTÉVEZ URRA</i>
--

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:	<i>AIDA ESTÉVEZ URRA</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>INGENIERÍA MECÁNICA Y DE LOS MATERIALES</i>		
ÁREA:	<i>545</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>B-23</i>	TELÉFONO:	<i>954559915</i>
E-MAIL:	<i>aeurra@us.es</i>		
URL WEB:			
NOMBRE:			
CENTRO/DEPARTAMENTO:			
ÁREA:			
Nº DE DESPACHO:			
E-MAIL:			
URL WEB:			

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA	
1. Descriptores según BOE	
PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO. DESCRIPCIÓN Y FINALIDAD DE LOS COMPONENTES OLEOHIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS. DISEÑO DE CIRCUITOS	
2. Situación	
<i>2.1. Conocimientos y destrezas previos</i>	
<i>2.2. Contexto dentro de la titulación</i>	
TERCER CURSO	
<i>2.3. Recomendaciones</i>	

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales (estudiantes extranjeros, estudiantes con alguna discapacidad,...):

3. Competencias que se desarrollan

3.1. Genéricas o transversales

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

COMPETENCIAS	0	1	2	3	4
Capacidad de análisis y síntesis					
Capacidad de organización y planificación					
Resolución de problemas					
Motivación por la calidad y mejora continua					
Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica					
Conocimientos básicos de la profesión					
Toma de decisiones					

3.2. Específicas

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

COMPETENCIAS	0	1	2	3	4
Conocimiento de tecnología, componentes y materiales					
Tecnología					
Estimación y programación del trabajo					
Gestión de la información. Documentación					
Redacción e interpretación de Documentación Técnica					
Nuevas tecnologías					

Cognitivas(saber):

-

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):

-

Actitudinales(ser):

-

Nota: Puede hacerse un único listado de competencias (transversal y específico).

4. Objetivos

-

5. Metodología

Número de horas de trabajo del alumno

5.1. Primer Semestre

Nº de horas

Clases teóricas	
Clases prácticas	
Exposiciones y seminarios	
Tutorías especializadas	A) Colectivas B) Individuales
Realización de actividades académicas dirigidas:	
A) Con presencia del profesor: LABORATORIO	
B) Sin presencia del profesor:	

Código:PFIRM8833WBEL3rPsyt+ir+0xSnMj9.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8833WBEL3rPsyt+ir+0xSnMj9	PÁGINA	3/10

Otro trabajo personal Autónomo:	
A) Horas de estudio:	
B) Elaboración de Memoria de practicas de laboratorio:	
C)	
D)	
E)	
F)	
Realización de exámenes:	
Examen escrito:	
Exámenes orales (control del trabajo personal):	
Otros:	
Nº total de horas	
Trabajo total del estudiante	

5.2. Segundo Semestre		Nº de horas
Clases teóricas		
Clases prácticas		
Exposiciones y seminarios		
Tutorías especializadas	A) Colectivas	
	B) Individuales	
Realización de actividades académicas dirigidas:		
A) Con presencia del profesor:		
B) Sin presencia del profesor:		
Otro trabajo personal Autónomo:		
A) Horas de estudio:		
B) Preparación de Trabajo Personal:		
C)		
D)		
E)		
F)		
Realización de exámenes:		
Examen escrito:		
Exámenes orales (control del trabajo personal):		
Otros:		
Nº total de horas		
Trabajo total del estudiante		

6. Técnicas docentes		
(Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras):		
Sesiones académicas teóricas: X	Exposición y debate: <input type="checkbox"/>	Tutorías especializadas:
Sesiones académicas prácticas: X	Visitas y excursiones: <input type="checkbox"/>	Controles de lectura obligatoria: <input type="checkbox"/>
Otras (especificar): SESIONES DE LABORATORIO Y TALLER		
6.1. Desarrollo y justificación		
SESIONES ACADÉMICAS TEÓRICAS		

Es el medio de ofrecer al alumno una visión general y sistemática de los distintos temas del programa, destacando los aspectos más importantes de los mismos. Una exposición previa de los objetivos de cada tema y sus aplicaciones específicas dentro del campo de la Cinemática y Dinámica de Máquinas, servirán de base para centrar el interés y motivar el aprendizaje. El posterior desarrollo de cada tema irá precedido de una descripción general de los contenidos, informándose de las fuentes bibliográficas específicas seguidas para su desarrollo. La exposición teórica se apoyará en el uso de medios audiovisuales y/o aplicaciones informáticas y en el uso de la pizarra cuando el desarrollo del tema lo requiera.

SESIONES ACÁDEMICAS PRÁCTICAS

Las clases prácticas en el aula son un complemento indispensable para fijar los conocimientos teóricos y acceder al siguiente nivel de enseñanza-aprendizaje. Permitirá por tanto desarrollar en el alumno competencias transversales tan importantes como son la capacidad de análisis, resolución de problemas y aplicación de conocimientos a la práctica.

SESIONES ACADÉMICAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y TALLER

Estas clases permitirán observar los movimientos de los mecanismos en cuerpos reales y en simulaciones por ordenador, fomentando por otro lado el trabajo en equipo.

Mediante estas sesiones el alumno podrá desarrollar las técnicas de diseño mediante una serie de iteraciones que el uso del ordenador le permite realizar rápidamente y así converger a soluciones finales factibles para el diseño de un mecanismo.

7. Bloques temáticos

(Dividir el temario en grandes bloques temáticos. No hay número mínimo ni máximo.)

En cada bloque temático, se pueden indicar los aspectos de contenido instrumentales y actitudinales que se van a entrenar)

-

8. Bibliografía y otras fuentes documentales

8.1. General

- *Carnicer, Enrique*. Aire comprimido. Editorial: Paraninfo.
- *De Groot, J. P.* Tecnología de los circuitos hidráulicos. Editorial: CEAC
- *González Salvador, J.* Neumática. ISBN 84- 283- 2703- 3
- *Pomper, Víctor*. Mandos hidráulicos en las máquinas herramientas. Editorial: Blume
- *Roldán, José*. Prontuario de neumática industrial: electricidad aplicada. ISBN 84-283-2744-0
- *Serrano Nicolás, A.* Oleohidráulica. Editorial: McGraw-Hill
- *SMC International Training*. Neumática. Editorial: Paraninfo.
- Training hidráulico compendio 1: Fundamentos y componentes oleohidráulica. ISBN 3- 8023- 0266-4

8.2. Específica

- Apuntes del Departamento.

9. Técnicas de evaluación

Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.

Código:PFIRM8833WBEL3rPst+i+r+0xSnMj9.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8833WBEL3rPst+i+r+0xSnMj9	PÁGINA	5/10

- Se realizarán evaluaciones orales y/o escritas en clases al finalizar uno o varios temas.
- Se realizarán trabajos independientes a entregar a final del curso.

9.1. Criterios de evaluación y calificación

- Será necesaria el 80% de asistencia a clases para aprobar la asignatura.
- La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria y se evaluarán los informes finales de cada una.
- Se promediarán las notas obtenidas en las evaluaciones escritas, orales, trabajos independientes y prácticas de laboratorio.

Código:PFIRM8833WBEL3rPsyt+ir+0xSnMj9.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8833WBEL3rPsyt+ir+0xSnMj9	PÁGINA	6/10

10. Organización docente semanal (Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
1^{er} Cuatr														
1ª Semana														
2ª Semana														
3ª Semana														
4ª Semana														
5ª Semana														
6ª Semana														
7ª Semana														
8ª Semana														
9ª Semana														
10ª Semana														
11ª Semana														
12ª Semana														
13ª Semana														
14ª Semana														
15ª Semana														
16ª Semana														
17ª Semana														
18ª Semana														
19ª Semana														
20ª Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	Prácticas dirigidas de Laboratorio y Taller
Actividad 2	Elaboración de memoria de prácticas
Actividad 3	
Actividad 4	

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 20 semanas para una asignatura cuatrimestral y 40 anuales

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
2^{er} Cuatr														
1ª Semana														
2ª Semana														
3ª Semana														
4ª Semana														
5ª Semana														
6ª Semana														
7ª Semana														
8ª Semana														
9ª Semana														
10ª Semana														
11ª Semana														
12ª Semana														
13ª Semana														
14ª Semana														
15ª Semana														
16ª Semana														
17ª Semana														
18ª Semana														
19ª Semana														
20ª Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

Código:PFIRM8833WBEL3rPsyt+ir+0xSnMj9.
 Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8833WBEL3rPsyt+ir+0xSnMj9	PÁGINA	8/10

11. Temario desarrollado

(Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

*** Se ha realizado un desarrollo pormenorizado de cada tema, indicando cada apartado de los que los componen las competencias a desarrollar en cada caso.**

Parte Primera.- ANÁLISIS CINEMÁTICO DE MECANISMOS

Tema 1º.- Análisis estructural.- Introducción.- Movimientos en los mecanismos.- El mecanismo de cuatro barras.- La cinemática como ciencia del movimiento relativo.- Diagramas cinemáticos.- Cadenas de seis eslabones.- Grados de libertad.- Análisis y síntesis.- Problemas.

Tema 2º.- Análisis cinemático de mecanismos por el método de las velocidades y aceleraciones relativas.- Introducción.- Análisis de velocidades.- Bases del método.- Aplicación al caso de puntos distintos del mismo eslabón.- Aplicación al caso de puntos coincidentes de eslabones distintos.- Análisis de aceleraciones.- Bases del método.- Aplicación al caso de puntos distintos del mismo eslabón.- Aplicación al caso de puntos coincidentes de eslabones distintos.- Aplicación al caso de puntos coincidentes en contacto por rodadura.- Problemas

Tema 3º.- Otros métodos de análisis cinemático.- Método de los centros instantáneos de velocidad.- Centro instantáneo de velocidad.- Teorema de Kennedy de los tres centros.- Localización de centros instantáneos de velocidad.- Análisis de la velocidad usando los centros instantáneos.- Teorema de la razón de las velocidades angulares.- Análisis cinemático mediante números complejos.- Bases del método.- Aplicación al análisis de velocidades.- Aplicación al análisis de aceleraciones.- Problemas

Parte Segunda.- SÍNTESIS DE MECANISMOS

Tema 4º.- Introducción a la síntesis de mecanismos.- Introducción.- Objetivos de la síntesis cinemática.- Síntesis estructural.- Síntesis de número.- Síntesis de mecanismos con otros pares cinemáticos.- Leyes de Grashof

Tema 5º.- Síntesis dimensional. Métodos gráficos.- Introducción.- Limitaciones de las soluciones de síntesis.- Agarrotamiento.- Ángulos de transmisión.- Expresiones analíticas.- Métodos gráficos de síntesis dimensional.- Generación de función para dos posiciones.- Generación de movimiento para dos posiciones.- Generación de movimiento para tres posiciones.- Generación de trayectoria para tres posiciones.- Generación de trayectoria con tiempo especificado para tres posiciones

Código:PFIRM8833WBEL3rPsyti+r+0xSnMj9.

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

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8833WBEL3rPsyti+r+0xSnMj9	PÁGINA	9/10

Tema 6º.- Síntesis dimensional. Métodos analíticos.- Introducción.- La diada o forma estándar.- Número de posiciones de precisión frente a número de elecciones libres.- Aplicaciones de los métodos analíticos.- Generación de movimiento para dos posiciones.- Generación de movimiento para tres posiciones.- Generación de trayectoria con tiempo especificado.- Generación de función para tres posiciones.- Síntesis para localización específica de las articulaciones fijas

Parte Tercera.- ANÁLISIS DINÁMICO DE MECANISMOS

Tema 7º.- Introducción al análisis dinámico.- El problema general dinámico.- Tipos de problemas dinámicos.- Sistemas de masas equivalentes.- Fuerzas de inercia en mecanismos planos.- Aplicación al análisis dinámico.- Algunos problemas simples de estática.- Consideraciones acerca de la fricción.- Fricción en pares de deslizamiento.- Fricción en pares de revolución.- Fricción en pares de leva.- Pares en contacto por rodadura.- Rendimiento de un mecanismo.- Rendimiento de varios mecanismos unidos.- Fenómeno

Tema 8º.- Análisis dinámico de fuerzas.- Introducción.- Método de superposición.- Método de las componentes normales.- Método de las potencias virtuales.- Método matricial.- Fuerzas de trepidación

Tema 9º.- Dinámica del equilibrado (I): Rotores.- Introducción.- Equilibrado de rotores.- Ecuaciones de equilibrado.- Equilibrado de masas excéntricas con contrapesos.- Método analítico para el equilibrado de masas en rotación

Tema 10º.- Dinámica del equilibrado (II): Masas alternativas.- Introducción.- Motores monocilíndricos.- Efecto de la inercia del pistón.- Efecto de la inercia de la biela.- Efecto de la inercia sobre el cigüeñal.- Equilibrado del motor.- Motores multicilíndricos.- Estudio del equilibrado

12. Mecanismos de control y seguimiento

(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura).

- Control de asistencia a clases prácticas
- Seguimiento y puntuación de memorias de prácticas
- Examen final

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM8833WBEL3rPsyti+r+0xSnMj9	PÁGINA	10/10