



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 “Teoría de Maquinas y Mecanismos” (2000015) del curso académico “2018-2019”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Eléctrica”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código Seguro De Verificación	ihJ9rbto1ckVrnrnunZ8W0w==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ihJ9rbto1ckVrnrnunZ8W0w==	Página	1/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Teoría de Máquinas y Mecanismos

Datos básicos del Programa de la asignatura	
Titulación:	Grado en Ingeniería Eléctrica
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2018-19
Departamento:	Ingeniería Mecánica y Fabricación
Centro sede	Escuela Politécnica Superior
Departamento:	
Nombre asignatura:	Teoría de Máquinas y Mecanismos
Código asignatura:	2000015
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	2
Periodo impartición:	PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área de conocimiento:	Ingeniería Mecánica

Objetivos y competencias
OBJETIVOS: Conocer e interrelacionar los conceptos fundamentales del análisis cinemático de mecanismos. Conocer los métodos básicos para el cálculo de velocidades y aceleraciones en mecanismos. Conocer y aplicar los métodos básicos para el análisis dinámico de mecanismos. Saber sintetizar mecanismos planos por métodos para coordinación de posiciones y generación de movimiento. Conocer las nociones básicas sobre diseño de elementos de máquinas. Seleccionar y manejar las fuentes de información. COMPETENCIAS:

Código Seguro De Verificación	ihJ9rbto1ckVrnrnZ8W0w==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina María Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ihJ9rbto1ckVrnrnZ8W0w==	Página	



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Teoría de Máquinas y Mecanismos

Competencias específicas:

E13 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

Competencias genéricas:

G01, G07, G15, G20, G24.

Contenidos o bloques temáticos

1. Introducción

Definiciones y clasificaciones.

Esquemmatización.

Grados de libertad. Ecuación de Gruebler.

Equivalencia cinemática.

Inversiones de un mecanismo.

Ángulo de transmisión.

2. Cinemática de Máquinas

Método de las velocidades y aceleraciones relativas.

Análisis de posición, velocidades y aceleraciones mediante las ecuaciones de lazo.

Análisis de velocidades mediante los centros instantáneos de rotación.

Código Seguro De Verificación	ihJ9rbto1ckVrnrnunZ8W0w==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina María Nicaise Fito	Página	3/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ihJ9rbto1ckVrnrnunZ8W0w==		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Teoría de Máquinas y Mecanismos

3. Dinámica de Máquinas

Tipos de acciones.

Principio de D'Alembert. Principio de las potencias virtuales.

Análisis dinámico de fuerzas o problema inverso.

Análisis dinámico de movimiento o problema directo.

Inclusión del rozamiento en el análisis dinámico.

4. Síntesis de Mecanismos

Síntesis de coordinación de posiciones con puntos de precisión, con derivadas de precisión y síntesis aproximada mediante mínimos cuadrados.

Síntesis de generación de movimiento.

5. Elementos de máquinas

Transmisiones por engranajes.

Transmisiones por correas.

Tornillos.

Levas.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	3	30

Código Seguro De Verificación	ihJ9rbto1ckVrnrnunZ8W0w==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito	Página	4/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ihJ9rbto1ckVrnrnunZ8W0w==		





Teoría de Máquinas y Mecanismos

C Clases Prácticas en aula	1,5	15
E Prácticas de Laboratorio	1,5	15

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Las clases teórico-prácticas se desarrollarán en el aula, intercalando problemas y ejercicios entre las explicaciones teóricas, y se utilizarán los siguientes recursos: pizarra, medios de proyección, etc. De forma habitual, se comprobará, mediante la realización de preguntas, la comprensión por parte de los alumnos de los contenidos tratados fomentando así su participación.

Para cada uno de los temas se darán orientaciones a los alumnos acerca de la bibliografía específica del mismo y, en su caso, se les facilitará material complementario (resúmenes, ejercicios resueltos) que estará disponible en la plataforma de enseñanza virtual de la universidad.

- El alumno DEBE ESTUDIAR y asimilar regularmente los conceptos básicos necesarios que se desarrollarán en cada tema.
- El alumno debe resolver los problemas propuestos por los profesores.
- El alumno puede consultar las dudas en los horarios de tutorías.

Prácticas de Laboratorio

Se realizarán seis clases prácticas de 2,5 horas cada una.

Las primeras consistirán en prácticas de ordenador en las que se analizará la movilidad de un mecanismo de cuatro barras y se sintetizará un mecanismo para un guiado de biela.

Las dos últimas consistirán en el análisis de una caja de cambios y en el equilibrado de un sistema rotativo.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Código Seguro De Verificación	ihJ9rbto1ckVrnrnunZ8W0w==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina María Nicaise Fito	Página	5/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ihJ9rbto1ckVrnrnunZ8W0w==		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Teoría de Máquinas y Mecanismos

"La valoración de los conocimientos adquiridos se realizará mediante una prueba escrita que constará de una serie de problemas y/o cuestiones. La prueba podrá abarcar cualesquiera de los contenidos de la materia impartida tanto en las clases teóricas como en las de problemas y prácticas. Se considerará además la posibilidad de evaluar los conocimientos mediante la realización de un trabajo práctico".

Código Seguro De Verificación	ihJ9rbto1ckVrnrnrunZ8W0w==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/ihJ9rbto1ckVrnrnrunZ8W0w==	Página	6/6

