




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 Máquinas y Mecanismos” (2000015) del curso académico “2020-21”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Eléctrica”.

María Eugenia de Medina Hernández

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==	<b>Fecha</b>	17/02/2021
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==</a>	<b>Página</b>	1/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Teoría de Máquinas y Mecanismos**

Datos básicos de la asignatura	
<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Eléctrica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2019-20
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Teoría de Máquinas y Mecanismos
<b>Código asignatura:</b>	2000015
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	2
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Ingeniería Mecánica
<b>Departamento/s:</b>	Ingeniería Mecánica y Fabricación

Objetivos y competencias
<b>OBJETIVOS:</b>  El programa está destinado a transmitir los conocimientos básicos sobre síntesis, cinemática, dinámica y cálculo y diseño de elementos de máquinas, para poder analizar los problemas reales que se presentarán durante el diseño y puesta a punto de una máquina.  <b>COMPETENCIAS:</b>  Competencias específicas:  E13 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos  Competencias genéricas:  G01 Capacidad para la resolución de problemas.  G02 Capacidad para tomar de decisiones.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	NrWlsDudUwoIHhawDBp2Ww==	<b>Fecha</b>	17/02/2021
<b>Firmado Por</b>	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUwoIHhawDBp2Ww==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUwoIHhawDBp2Ww==</a>	<b>Página</b>	2/6





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Teoría de Máquinas y Mecanismos**

G03 Capacidad de organización y planificación.

G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G05 Capacidad para trabajar en equipo.

G06 Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

G07 Capacidad de análisis y síntesis.

G08 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

G09 Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científico-técnicos.

G10 Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G13 Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.

G15 Capacidad para el razonamiento crítico.

Competencias básicas:

CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Código Seguro De Verificación	NrWlsDudUwoIHhawDBp2Ww==	Fecha	17/02/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	3/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUwoIHhawDBp2Ww==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUwoIHhawDBp2Ww==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Teoría de Máquinas y Mecanismos**

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**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.

3. Dinámica de Máquinas

Tipos de acciones.

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

Análisis dinámico de fuerzas o problema inverso.

Código Seguro De Verificación	NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==	Fecha	17/02/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	4/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Teoría de Máquinas y Mecanismos**

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	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	30	3
C Clases Prácticas en aula	15	1,5
E Prácticas de Laboratorio	15	1,5

### 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.

Código Seguro De Verificación	NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==	Fecha	17/02/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	5/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==</a>		





PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**Teoría de Máquinas y Mecanismos**

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.

Se realizarán seis clases prácticas de 2 horas cada una.

En las prácticas se desarrollará en grupos un trabajo de curso, que tendrá entregas parciales, exposiciones evaluables y una entrega final.

### Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Sistemas de evaluación

La valoración de los conocimientos adquiridos se realizará mediante un examen final 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 realizará además una evaluación alternativa que permitirá superar la asignatura de forma previa a ese examen final. Los aspectos concretos del sistema de evaluación se detallan en el proyecto docente de la asignatura.

Código Seguro De Verificación	NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==	Fecha	17/02/2021
Firmado Por	EUGENIA DE MEDINA HERNANDEZ	Página	6/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/NrWlsDudUWoIHhawDBp2Ww==</a>		

