



GUÍA DOCENTE 2022-2023

**Mecanismos**

**1. Denominación de la asignatura:**

Mecanismos

**Titulación**

Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

**Código**

7730

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Módulo común

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería Electromecánica

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

Alberto Martínez Martínez

**4.b Coordinador de la asignatura**

Alberto Martínez Martínez y Francisco Javier Gómez Gil

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

2º curso / 4º semestre

**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria



## 7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

|   |
|---|
| 6 |
|---|

## 8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

### 10.1. Competencias Específicas

Competencias específicas disciplinares:

ED-13: Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

### 10.2. Competencias Genéricas/Transversales

Competencias generales instrumentales:

GI-1: Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-3: Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-7: Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

Competencias generales personales:

GP-1: Desarrollar el razonamiento crítico.

GP-3: Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

Competencias generales sistémicas:

GS-1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS-2: Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-4: Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).

GS-7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.

## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El objetivo general es la asimilación y comprensión por parte del alumno de los conceptos propios de la cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas.</p> <p>En concreto, se pretende que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Que el alumno desarrolle destrezas y técnicas para la resolución de problemas de mecanismos y máquinas.</li><li>• Que el alumno conozca técnicas básicas para la síntesis de mecanismos.</li><li>• Que el alumno conozca herramientas informáticas para el análisis de mecanismos.</li></ul> <p>La adquisición de estos conocimientos permitirá que los estudiantes puedan abordar el estudio de materias de su carrera fundamentadas en los mecanismos y enfrentarse con éxito a problemas concretos de su profesión.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Análisis topológico de mecanismos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Mecanismos articulados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Síntesis gráfica de mecanismos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Velocidades en mecanismos planos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Aceleraciones en mecanismos planos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Resolución analítica de mecanismos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Análisis estático y dinámico de mecanismos.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>9.3- Bibliografía</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b><br>Arthur G.Erdman., George N. Sandor , Diseño de mecanismos, Pearson,<br>Ham C. W., Crane E. J., Rogers W. L. , (1980) Teoría de máquinas y mecanismos,<br>McGraw-Hill,<br>Norton R.L., (2004) Diseño de maquinaria, McGraw-Hill,<br>Shigley J. E., Uicker J. J., (1984) Teoría de máquinas y mecanismos , McGraw-Hill, |
| <b>9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <a href="https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7730&amp;auth=SAML">https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7730&amp;auth=SAML</a>                                                                                                                                                               |

**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| <b>Metodología</b> | <b>Competencia relacionada</b>                        | <b>Horas presenciales</b> | <b>Horas de trabajo</b> | <b>Total de horas</b> |
|--------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Clases teóricas    | ED-13, GI-1, GI-3, GP-1, GS-2, GS-4, GS-7             | 24                        | 30                      | 54                    |
| Clases prácticas   | ED-13, GI-1, GI-3, GP-1, GP-3, GS-1, GS-2, GS-4, GS-7 | 24                        | 44                      | 68                    |
| Pruebas globales   | ED-13, GI-1, GI-3, GP-1, GS-1, GS-4,                  | 4                         | 20                      | 24                    |



|              |                                        |    |    |     |
|--------------|----------------------------------------|----|----|-----|
|              | GS-7                                   |    |    |     |
| Tutorías     | ED-13, GI-1, GI-3,<br>GI-7, GP-1, GS-1 | 2  | 2  | 4   |
| <b>Total</b> |                                        | 54 | 96 | 150 |

### 11. Sistemas de evaluación:

"En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa."

"SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:  
El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes."

"En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará de acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la UBU."

| <b>Procedimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Prueba de análisis topológico de mecanismos, síntesis y análisis cinemático gráfico de mecanismos.<br>Nota mínima: 4 puntos sobre 10                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Prueba de análisis cinemático de mecanismos, y análisis de fuerzas en máquinas. Nota mínima: 4 puntos sobre 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40 %                                     | 40 %                                     |
| En la primera convocatoria se realizarán breves pruebas temáticas durante las clases, repartidas a lo largo del semestre. En cada prueba se propondrán cuestiones teórico-prácticas para evaluar los conocimientos de uno o dos temas de la asignatura. Nota mínima del conjunto de pruebas: 3 puntos sobre 10.<br>En la segunda convocatoria se realizará una prueba con cuestiones teóricas. Nota mínima de un 30% | 20 %                                     | 20 %                                     |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>100 %</b>                             | <b>100 %</b>                             |



**Evaluación excepcional:**

La evaluación excepcional consistirá en una prueba de cuestiones teórico-prácticas con un peso del 40% , una prueba de problemas con un peso del 40%, y un trabajo personal con un peso del 20% en la calificación final.

La nota mínima de cada una de las pruebas será de 3 puntos sobre 10.

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

- Clases teóricas: Exposición de los temas mediante proyector multimedia y/o pizarra. Se facilitará a los alumnos información acerca de la bibliografía de apoyo para el estudio de cada tema, la cual se encuentra disponible en la biblioteca del Centro.
- Clases de problemas. Resolución de problemas cuyos enunciados son facilitados a los alumnos con antelación suficiente para que puedan realizar un trabajo previo a su resolución en clase.
- Clases prácticas con simulación cinemática de mecanismos, y elaboración de informe que recoja el trabajo realizado en la práctica.
- Tutorías académicas individuales o en pequeños grupos en las que se resolverán dudas, cuestiones y problemas relacionados con los contenidos de la asignatura.

**13. Calendarios y horarios:**

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la página web del título

**14. Idioma en que se imparte:**

Español