

# MECÁNICA (I.ELECTRICA / I.ELECTRÓNICA / TECNOLOGÍA INDUSTRIAL)

Curso 2009/2010

(Código: 68901022)

## 1.PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura MECÁNICA, de los Grados en Ingeniería Electrónica y en Ingeniería Eléctrica, es una asignatura de carácter básico que se imparte en el primer curso de la carrera desde el Departamento de Mecánica.

Los siguientes temas serán objeto de atención especial: cinemática (sólido, movimiento plano y movimiento relativo); estática (del punto, del sólido y de hilos); dinámica del punto (libre y ligado); dinámica del sólido (con un eje fijo y con un punto fijo); percusiones y mecánica analítica.

## 2.CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta asignatura desarrolla los conocimientos fundamentales de Mecánica que sirven de base para la adecuada formación de un futuro ingeniero eléctrico o electrónico. Los conocimientos adquiridos en la asignatura son necesarios para el estudio, entre otras, de las siguientes asignaturas del Plan de estudios: Elasticidad y Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos, Teoría de Máquinas, Máquinas eléctricas, Líneas eléctricas, etc.

## 3.REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para abordar con éxito el estudio de un curso de nivel intermedio como el presente, resulta imprescindible que el alumno maneje con soltura un conjunto de herramientas matemáticas, tales como la geometría analítica (cónicas y cuádricas), funciones de varias variables, integración en dos y tres dimensiones y ecuaciones diferenciales lineales, al menos.

## 4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Lograr que el alumno sepa aplicar con soltura los principios fundamentales de la *Mecánica* en las muy diversas situaciones de interés en ingeniería.

En particular, deberá ser capaz de establecer con precisión modelos del sistema real del tipo *diagrama del cuerpo libre*; obtener las ecuaciones diferenciales del movimiento, e integrarlas en casos que no sean muy complicados; y, en determinadas ocasiones, realizar las aproximaciones necesarias que conduzcan a un cálculo más sencillo (por ejemplo, mediante un desarrollo en serie.)

Los siguientes temas serán objeto de atención especial: *cinemática* (sólido, movimiento plano y movimiento relativo); *estática* (del punto, del sólido y de hilos); *dinámica del punto* (libre y ligado); *dinámica del sólido* (con un eje fijo y con un punto fijo); *percusiones* y *mecánica analítica*.

## 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA



A continuación se detalla el temario<sup>1</sup> de la asignatura.

TEMA 1. Cinemática.

TEMA 2. Movimiento plano y esférico.

TEMA 3. Estática.

TEMA 4. Dinámica del punto material libre.

TEMA 5. Dinámica del punto material ligado.

TEMA 6. Dinámica del movimiento relativo.

TEMA 7. Geometría de masas.

TEMA 8. Dinámica de los sistemas: teoremas fundamentales.

TEMA 9. Dinámica del sólido indeformable con un eje fijo.

TEMA 10. Dinámica del sólido indeformable con un punto fijo.

TEMA 11. Percusiones.

TEMA 12. Mecánica analítica.

-----

<sup>1</sup> El programa detallado puede consultarse en la página *web* del curso virtual de la asignatura.

## 6.EQUIPO DOCENTE

- DATOS NO DISPONIBLES POR OBSOLESCENCIA

## 7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

La asignatura MECÁNICA tiene las siguientes características generales:

- Es una asignatura "a distancia" según modelo metodológico implantado en la UNED. Al efecto se dispondrá de los recursos incorporados al *Curso virtual* de la asignatura al que se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual *UNED-e*.
- Dado que las actividades presenciales son reducidas, la planificación de estas actividades ha de hacerse de manera que permitan su adaptación a estudiantes con diversas circunstancias personales y laborales.
- En general, el trabajo autónomo es una parte muy importante de la metodología "a distancia" por lo que es aconsejable que cada estudiante establezca su propio ritmo de estudio de manera que pueda abordar el curso de forma continuada y regular.
- La asignatura tiene un carácter teórico práctico, por lo que los planteamientos teóricos irán seguidos de las correspondientes aplicaciones en forma de ejercicios, problemas y prácticas de laboratorio.

Las actividades desarrolladas durante el estudio de la asignatura tratan de conseguir en el futuro ingeniero una buena comprensión de los temas dedicados a la *cinemática de sistemas*, en especial la *cinemática del movimiento plano* y del *movimiento esférico*. Lo mismo cabe decir de la *estática*, en particular la *estática de hilos*. En relación con la parte que se ocupa de la *dinámica*, los temas esenciales son los dedicados a los principios y teoremas fundamentales, sin descuidar aplicaciones de interés especial para el técnico (*dinámica en un campo de fuerzas centrales*, *punto ligado* y *movimiento relativo*.) Igualmente el estudio de la geometría de masas, la *dinámica de los sistemas*, en particular la del sólido, las *percusiones* y la introducción a la *mecánica analítica* son de gran importancia.



## 8.EVALUACIÓN

El proceso de evaluación es continuo y se basa en los siguientes elementos:

1. Las pruebas de evaluación a distancia y la participación en el curso virtual.

Estas pruebas estarán disponibles en el curso virtual de la asignatura para todos los alumnos matriculados.

2. Los informes de los profesores tutores.

Estos informes se tendrán especialmente en cuenta en la calificación final, siempre que no difieran significativamente de la nota obtenida por el alumno en las pruebas presenciales.

3. Las prácticas de laboratorio.

Para aprobar la asignatura es imprescindible haber realizado y superado las prácticas de laboratorio.

4. La prueba presencial.

Es el examen final presencial de la asignatura. Su duración es de dos horas y consta de dos partes:

a) Una teórica, que consiste en contestar a un tema del programa. El tema se podrá corresponder con una de las preguntas del programa, bien en su totalidad o con una de sus partes, según se pida, o también podrá consistir en contestar a una pregunta que exija relacionar dos o más temas del programa entre sí.

b) Otra, práctica, que consistirá en la resolución de dos ejercicios sobre las materias objeto del programa de la asignatura.

La parte teórica se valorará con un 30 por ciento del total de la nota y cada uno de los ejercicios se valorará con un 35 por ciento.

## 9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436249385  
Título: MECÁNICA (1ª)  
Autor/es: Artés Gómez, Mariano ;  
Editorial: UNED

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

## 10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788436243437  
Título: MECÁNICA. PROBLEMAS EXPLICADOS (1ª)  
Autor/es: Fano Suárez, Javier ; Díaz Carril, Roberto ;  
Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED



Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

## 11.RECURSOS DE APOYO

### *CURSO VIRTUAL*

Se recomienda al estudiante que entre con frecuencia en el curso virtual de la asignatura, ya que en él podrá encontrar informaciones complementarias (ejercicios, exámenes resueltos, etc.) que le pueden resultar de utilidad.

## 12.TUTORIZACIÓN

Los estudiantes pueden consultar a los profesores de la asignatura personalmente o por teléfono en el siguiente horario:

Martes, de 16 a 20 h. Tels.: 91 398 64 23 / 91 398 64 20.

Correo electrónico: [mecanica@ind.uned.es](mailto:mecanica@ind.uned.es)

Localización: Despachos 1.30 y 1.40

Dirección postal:

*UNED. Departamento de Mecánica  
ETS de Ingenieros Industriales  
C Juan del Rosal, 12  
Ciudad Universitaria. 28040- Madrid*

## 13.Practicas de laboratorio

Las prácticas de esta asignatura se realizarán en los Centros Asociados. Los alumnos de esta asignatura deberán ponerse en contacto en el mes de febrero con el Centro Asociado correspondiente para conocer las fechas de las mismas.

La superación de las prácticas es condición imprescindible para poder aprobar la asignatura.

Una vez realizadas las prácticas satisfactoriamente en un determinado curso académico, no es necesario volver a realizarlas en cursos posteriores.

