10-11

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



MECÁNICA

CÓDIGO 01631076

UNED

10-11

MECÁNICA

CÓDIGO 01631076

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

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*.

CONTENIDOS

A continuación se detalla el temario[1] 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.

---

[1] El programa detallado puede consultarse en la página *web* del curso virtual de la asignatura.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA LOURDES DEL CASTILLO ZAS
Correo Electrónico	mlcastillo@ind.uned.es
Teléfono	91398-6435
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436249385
Título:MECÁNICA (1ª)
Autor/es:Artés Gómez, Mariano ;
Editorial:U.N.E.D.

Para la preparación de la asignatura se utilizará como texto base el siguiente:
ARTÉS, M.: *Mecánica.* UNED. 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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

Además del texto básico para la preparación de la asignatura indicado anteriormente, el alumno puede utilizar los textos que se indican a continuación para consultar algunos temas de teoría y ejercitarse en la resolución de problemas.
BASTERO, J. M. y CASELLAS, J.: *Curso de Mecánic*a. EUNSA. 1980.
DÍAZ CARRIL, R. y FANO, J.: *Mecánica: problemas explicado*s. UNED. 2001.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El examen durará dos horas y constará de dos partes:
•Una teórica, que consistirá en la contestación a un tema del programa. Dicho 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 si.
•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. Cada uno de los ejercicios se valorará con un 35 por ciento. Los informes de los profesores tutores 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.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Guardia: martes, de 16 a 20 h.
Tels.: 91 398 64 35 / 20 / 22
Fax: 91 398 65 36
Correo electrónico: mecanica@ind.uned.es
Localización:
Departamento de Mecánica
ETS de Ingenieros Industriales.UNED.
C/ Juan del Rosal, 12. Ciudad Universitaria.
28040 Madrid

Curso virtual

Se recomienda al alumno que entre frecuentemente en el curso virtual de la asignatura. En él encontrará información útil para la preparación de la asignatura (exámenes de cursos anteriores, Pruebas de Evaluación a Distancia, etc.)

MATERIAL AUDIOVISUAL

Aunque no es imprescindible, será muy útil al estudiante, si le resulta posible, ver algunos de los excelentes vídeos que sobre diversos temas de la asignatura han producido varias universidades españolas y extranjeras.
También pueden consultar el curso virtual de la asignatura.

PROGRAMAS DE RADIO Y TELEVISIÓN

Consultar la *Guía de Medios Audiovisuales* del curso 2009-2010.

Observaciones Metodologicas

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.
La asignatura está dedicada al estudio de la *cinemática,* en particular del movimiento plano y esférico, la *estática* y la *dinámica del punto,* la *dinámica de los sistemas,* en especial la del sólido, las *percusiones* y a introducir al alumno en la *mecánica analítica*.
Es importante para el futuro ingeniero una buena comprensión de los temas dedicados a la *cinemática de sistema*s, 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 *(punto ligado y movimiento relativo)* así como la *dinámica del sólido,* incluyendo la *geometría de masas y* las aplicaciones de mayor interés *(sólido con un eje fijo y sólido con un punto fijo) y las percusiones.* Por último, en relación con la parte que se ocupa de la *mecánica analítica,* son de especial interés los temas dedicados a presentar las formulaciones *lagrangiana y hamiltoniana.*

PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura se realizan en los laboratorios de los Centros Asociados. Debe ponerse en contacto con su Centro Asociado al inicio del curso académico. La superación de las prácticas, es condición imprescindible para poder aprobar la asignatura por lo que sin dicho requisito no se incluirá al alumno en las actas.
Una vez realizadas las prácticas satisfactoriamente en un determinado curso académico, no es necesario volver a realizarlas en cursos posteriores.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

Las Pruebas de Autoevaluación en esta asignatura constituyen un material didáctico de gran utilidad para el alumno, pues se intenta que mediante su resolución logre alcanzar dos objetivos fundamentales: conocer el grado de conocimiento obtenido y familiarizarse con la aplicación práctica de los conceptos adquiridos al estudiar la parte teórica.
El formato de las pruebas de autoevaluación es semejante al de las Pruebas Presenciales.
Las Pruebas de Autoevaluación podrán encontrarse en el curso virtual de la asignatura.
La entrega de las Pruebas de Autoevaluación es voluntaria y serán valoradas positivamente para la nota final.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.