

Manual de Laboratorio

Versión para el alumno



Mecánica II

Roberto Pedro Duarte Zamorano

Colaboradores:

Dr. Mario Enrique Álvarez Ramos

Dr. Ezequiel Rodríguez Jáuregui

Universidad de Sonora
Departamento de Física
2011

Índice

	Observaciones y recomendaciones para el alumno	3
0	Guía para la redacción de reportes de laboratorio	5
1	Cinemática Rotacional: MCU y MCUA	7
2	Dinámica rotacional: Cálculo del Momento de Inercia	17
3	Cálculo del momento de inercia de un cuerpo rígido	23
4	El rodamiento y el Teorema de trabajo-energía	29

Observaciones y recomendaciones para el alumno

El siguiente documento contiene las guías de las prácticas de laboratorio de la asignatura de MECÁNICA II correspondiente al Eje Básico de la Licenciatura en Física y que han ido desarrollándose durante los primeros semestres en que se ha impartido dicha asignatura que forma parte del plan 2062 de la Licenciatura en Física.

Estas guías tienen como objetivo darles a los estudiantes las nociones básicas de las actividades que realizarán como parte de su trabajo en el Laboratorio de Mecánica II y que además les sirva como un documento base para realizar el reporte de las acciones indicadas.

Cada práctica contiene:

- ◆ El número de la práctica.
- ◆ El nombre de la práctica.
- ◆ Objetivos. Sección en la que se especifican los objetivos que se pretenden alcanzar.
- ◆ Introducción. Sección en la que se describe de manera breve en qué consiste la práctica y cuáles son las herramientas teóricas que se usarán.
- ◆ Marco teórico. En esta sección se incluyen los conceptos, ecuaciones y resultados teóricos que se requieren para poder realizar la práctica, se pide como requisito que el estudiante amplíe esta sección con base en una investigación bibliográfica que debe realizar antes de entregar el reporte final.
- ◆ Materiales. En esta sección se proporciona la lista del equipo y materiales que se requieren para su realización.
- ◆ Procedimiento. En este apartado se explican con detalle los pasos que deben darse para la realización del experimento, así como la forma de medir las cantidades de interés. Se anexa un diagrama que ilustra la disposición de los aparatos que se emplean.
- ◆ Tablas y Resultados. En esta sección se explica, de manera general, la forma de obtener los resultados que permitan alcanzar los objetivos planteados. Se incluyen cuadros en los que se indican las cantidades que los equipos deberán reportar. Es recomendable que esta sección sea llenada con la información correspondiente, una vez que se esté seguro de los resultados obtenidos, además el alumno deberá incluir en esta parte las gráficas que le sean solicitadas u otras que considere pertinentes.
- ◆ Preguntas. En esta sección se deben contestar ciertas preguntas relacionadas con la realización de la práctica o sobre los resultados que debieron obtenerse. En caso de no tener claro de qué es lo que se pregunta o tener dudas sobre la respuesta a la misma, deberá consultarse al profesor.

- ◆ Conclusiones. En esta sección se expondrán las conclusiones generales de la práctica, así como las opiniones en relación a los objetivos alcanzados, también es deseable que se incluyan en las conclusiones las mejoras, correcciones o adiciones que el estudiante considere pertinentes.

Cuando el profesor informe al grupo acerca de la práctica que se realizará en la próxima sesión, los estudiantes deberán leer con anticipación y detenimiento la misma para que, llegado el momento, pueda ser desarrollada sin contratiempos.

Una vez que se haya realizado la práctica, los estudiantes deberá realizar los cálculos, llenar los cuadros, hacer las gráficas solicitadas y contestar las preguntas que se realizan en esa sección. Todo el proceso debe hacerse con sumo cuidado para evitar equivocaciones. Es recomendable que las secciones de Resultados, Preguntas y Conclusiones se discutan entre varios estudiantes para que el aprendizaje sea mejor desarrollado y asimilado. Y, siendo reiterativo, en caso de tener dudas, es importante que se consulte al profesor para que el reporte correspondiente sea el adecuado.

ATENTAMENTE

Dr. Roberto Pedro Duarte Zamorano (Responsable)

Dr. Mario Enrique Álvarez Ramos (Colaborador)

Dr. Ezequiel Rodríguez Jáuregui (Colaborador)