

Laboratorio Introducción a la Mecánica

Universidad de Chile

Facultad de Ciencias

Departamento de Física

Syllabus



Profesor: Pablo Medina^{*}
Ayudante: Elizabeth Garcés^{**}

Agosto 27 de 2019

1. Introducción

Este curso es la parte experimental que complementa el temario propuesto en la cátedra de *Física 1*. El objetivo principal de este curso es mostrar experimentalmente los conceptos enseñados en la cátedra. Las ciencias físicas, si bien, son construídas en la teoría matemática que describe la fenomenología física, dicha teoría debe tener un soporte empírico-experimental. En este curso se evidenciará experimentalmente las observaciones que soportan la teoría.

2. Metodología

Las sesiones de laboratorio se llevarán a cabo en el laboratorio de mecánica. Se realizarán en grupos de **no más de tres personas**. Cada sesión se realizará en dos días de clase. El total de estudiante se dividirá en dos turnos que serán acordados el primer día de clase, de tal forma que la mitad del curso estará trabajando en el laboratorio de 8:30 am a 10:00 am y la segunda mitad de 10:00 am a 1.30 pm. Esto con el fin de que todos puedan hacer buen uso del espacio y de los materiales. Una vez definidos los turnos, los estudiantes no podrán cambiarse de turno arbitrariamente. Para ello necesitarán de la aprobación del profesor del curso. Las sesiones se basarán en las guías de la respectiva sesión, las cuales se encontrarán en u-cursos (<https://www.u-cursos.cl>). Idealmente, las guías serán colgadas antes de las sesiones de clase e irán a la par con los contenidos enseñados en la cátedra.

3. Descripción de Actividades y Porcentajes de las Notas

Las notas se repartirán en las actividades que se describirán a continuación.

1. Informe de los Montajes Experimentales (80 %): Se realizarán entre 8 y 10 montajes a lo largo del semestre. Todos los informes tendrán el mismo valor, es decir, si se llegan a realizar 10

^{*}Cualquier duda sobre el curso, puede escribir un correo a pab-medi@uniandes.edu.co

^{**}nayade.gh@gmail.com

montajes experimentales, cada informe valdrá el 8 % de la nota del curso. En el caso de que sean 8 montajes, cada montaje valdrá el 10 % de la nota del curso. El porcentaje de cada informe y lo que se espera en una primera instancia está descrito a continuación:

- Título (5 %). Se espera que el estudiante coloque un título llamativo a su trabajo y que **no** solo sea *Informe de la Guía 5*. Por ejemplo, si el ensamble experimental pretendía estudiar la conservación de la energía, un buen título sería: *Montaje Experimental para el Estudio de la Conservación de la Energía Usando la Máquina de Atwood*.
- Resumen (16 %). Un párrafo donde se describa los principales hechos que sucedieron en la actividad.
- Introducción (16 %). Una introducción en donde se incluya el marco teórico, se introduzca la actividad, se enuncien los objetivos buscados, y se mencione brevemente los resultados obtenidos.
- Materiales y métodos (21 %). Esta parte debe incluir: *a)* Descripción del procedimiento usado para reunir la información. *b)* Descripción del método de calibración de los equipos. *c)* Introducción a las principales ecuaciones y fórmulas.
- Resultados y discusión (22 %). En esta parte se deben incluir: *a)* los gráficos que resumen la toma de datos *b)* Tablas que resuman los principales resultados obtenidos *c)* Respuestas a las preguntas planteadas. *d)* Discusión de los resultados obtenidos.
- Resumen final, conclusiones y comentarios finales (20 %).

Se espera que los estudiantes hagan sus registros haciendo uso de computadores porátiles, tablets, calculadoras, etc. Se recomienda que cada estudiante tenga un cuaderno de laboratorio, en donde libremente se plasmen, dibujos, esquemas, soportes, cálculos que faciliten el trabajo en clase. Este cuaderno puede ser pedido por el profesor para soportar algún cálculo o montaje requerido. Sin embargo, los informes deberán ser presentados en computador, con una extensión pertinente para cada ítem presupuestado. Para la calificación, se privilegiará la calidad antes que la cantidad. El informe debe estar escrito con buena redacción y ortografía. De no ser así, el **calificador podrá quitar hasta máximo 0.5 en la calificación de la nota final** del informe.

Fecha de entrega de los Informes: Los informes se entregarán en el comienzo de la sesión del siguiente laboratorio, al entrar al salón de clase.

2. Controles (10 %): Los controles se harán uno por cada dos días que constituyen una sesión. El profesor dirá en cuál de las dos sesiones se hará el control. Los controles se harán basados en la guía de trabajo. Si el profesor considera que alguna lectura debe ser considerada para algún control, será avisado con anticipación.
3. Examen (2 *exámenes* $\times$ 5 % *cada uno*): Estos se realizarán el primero en el intermedio del semestre, y el segundo al final del semestre. Los exámenes serán escritos y se realizarán durante las clases. Las preguntas de los exámenes irán destinados a que los alumnos demuestren conceptos y habilidades adquiridas durante las clases.
4. Asistencia: Se tomará lista de entrada y de salida de la sesión. La asistencia será considerada como disipador de la nota del informe respectivo. Esto es, si el estudiante obtiene una nota x_i en el informe i . La nota final de ese informe será ponderada de la siguiente forma:

$$x_i^{Final} = 0,25 * x_i \left(\sum_{j=1}^N A_j \right) \quad (1)$$

Actividad	Fecha
Introducción	Agosto 20
Experimento 1 Sesión 1	Agosto 27
Experimento 1 Sesión 2	Septiembre 3
Experimento 2 Sesión 1	Septiembre 10
Experimento 2 Sesión 2	Septiembre 24
Experimento 3 Sesión 1	Octubre 1
Experimento 3 Sesión 2	Octubre 8
Experimento 4 Sesión 1	Octubre 15
Experimento 4 Sesión 2	Octubre 22
Prueba 1	Octubre 29
Experimento 5 Sesión 1	Noviembre 5
Experimento 5 Sesión 2	Noviembre 12
Experimento 6 Sesión 1	Noviembre 19
Experimento 6 Sesión 2	Noviembre 26
Experimento 7 Sesión 1	Diciembre 3
Experimento 7 Sesión 2	Diciembre 10
Experimento 8 Sesión 1	Diciembre 17
Experimento 8 Sesión 2	Enero 7

Cuadro 1: Plan de experimentos para el segundo semestre de 2019.

Donde A_j representa una de las cuatro asistencias (dos de entrada y dos de salida) que deberá tener el estudiante para los dos días de de sesión. Cada asistencia A_j asumirá valores de la siguiente forma:

$$A_j = \begin{cases} 1 & \text{Si se encuentra reportada la asistencia} \\ 0 & \text{de lo contrario} \end{cases}$$

4. Cronograma

En la Table 1 se encuentra el cronograma del curso para el segundo semestre de 2019. Los experimentos a realizaár se irán definiendo a medida que sean consecuentes con el temario de la clase de cátedra. Este cronograma puede estar sometido a cambios, según lo ameriten las circunstancias.

El exámen final se fijará según disposiciones de la escuela de pregrado.

5. Horarios y Lugar para la Resolución de Dudas u Otros Asuntos a Estudiantes

La oficina del profesor se encuentra ubicada en el departamento de física, en el antiguo ciclotrón. La atención se realizará de acuerdo a la disponibilidad de horario del profesor. Se recomienda canalizar las dudas a través del correo *pab-medi@uniandes.edu.co*