

INSTRUCTIVO PARA LOS LABORATORIOS DE MECÁNICA DE FLUIDOS E HIDRÁULICA.

NORMAS GENERALES.

Los laboratorios se realizan entre la semana 5 de clases y la semana 14 (ambas incluidas). Las experiencias que se podrán realizar en cada semana se especifican más adelante, dependiendo del curso. Una experiencia en particular podrá ser realizada por sólo un grupo de 3 personas, por módulo horario.

La inscripción para realizar los laboratorios en los módulos horarios disponibles se realiza en la Secretaría de la División de Recursos Hídricos y Medio Ambiente (3º piso, edificio de Ing. Civil) en horario de oficina, y para una experiencia en particular, las inscripciones se cierran el día Viernes de la semana anterior a que comiencen (p. ej., la inscripción a los laboratorios de las semanas 5 y 6 se cierra el viernes de la semana 4).

Para realizar las experiencias de los laboratorios de Mecánica de Fluidos e Hidráulica, se encontrarán disponibles las guías en las páginas web de los respectivos cursos. Las guías están divididas en tres partes principales: Introducción Teórica, Instalación Experimental y Puntos a Desarrollar.

Para cada persona que asista a las sesiones experimentales es obligatorio conocer el contenido de las guías para ello dispuestas. Con el fin de preparar la experiencia, antes de comenzar con el trabajo de laboratorio, el grupo debe entregar al ayudante un listado de los datos que se van a tomar durante la experiencia. (Nota: En caso de no ser entregado, el grupo NO podrá realizar las experiencias en ese módulo.)

Cada grupo desarrollará dos actividades principales:

- a) **Toma de datos y análisis preliminar:** el grupo hará las mediciones que requiera para la comprensión del proceso estudiado, elaborando durante la duración de la sesión un breve informe (máximo 2 páginas) que contenga los procedimientos básicos (metodología, fundamentos teóricos empleados), los datos extraídos de la experimentación, y una discusión de resultados. Junto a este informe podrán ser anexados gráficos que complementen este análisis (previa consulta al ayudante a cargo, que regulará el uso de estos recursos).
- b) **Confección de un informe final:** con posterioridad, el grupo desarrollará un informe que complemente lo desarrollado en la sesión, conteniendo:

1. Introducción: motivación del estudio, citando aplicaciones o conceptos involucrados (no debe ser necesariamente una introducción teórica, ni repetir lo contenido en las guías respectivas).
2. Objetivos: planteamiento de los objetivos que se desea cumplir al realizar la experiencia (general y específicos).
3. Metodología: explicación de los pasos seguidos, resultados esperados y datos tomados (complemento del informe preliminar).
4. Cálculos y presentación de resultados: al menos se debe analizar los temas planteados en las guías.
5. Análisis de resultados y conclusiones.

La evaluación final considerará la ponderación de las actividades realizadas dentro del laboratorio (parte a.) y las desarrolladas fuera de éste (parte b.), pudiendo variar de una experiencia a otra. Además, el ayudante evaluará el nivel de participación de los alumnos, pudiendo emitir una calificación diferenciada entre integrantes de un mismo grupo.

En la portada del informe final debe indicarse claramente la **fecha de realización** de la experiencia y el **nombre de su ayudante** a cargo.

Dada la naturaleza de la estructura de los informes de laboratorio, se recomienda encarecidamente el uso de bibliografía adecuada para mejorar la comprensión de la teoría involucrada. Toda bibliografía empleada debe ser mencionada en el informe entregado.

El informe final debe entregarse a más tardar una semana después de realizado el laboratorio en la **Secretaría Docente (1º piso, edificio de Ing. Civil)**, hasta las 17:00 hrs. Se descontará 0,5 puntos por día de atraso. La copia será castigada con nota 1.0, sin posibilidad de realizar un laboratorio extraordinario (nota: el plagio de informes de semestres anteriores también constituye causal de sanción).

En el caso que uno de los integrantes del grupo no se presente a la sesión experimental, no podrá aparecer como autor del informe. Es de su propia responsabilidad recuperar esta sesión, de lo contrario será evaluado con nota 1.0. Los ayudantes de laboratorio están a cargo del listado de asistencia, pero es responsabilidad de los alumnos dejar registrada su asistencia a la sesión.

Por último, los horarios disponibles aseguran que la totalidad de los alumnos puedan realizar el mínimo de experiencias que se exigen por curso. Si por razones debidamente justificadas, un alumno no se inscribe o no asiste a una sesión de laboratorio, optará a una última instancia recuperativa durante la semana 15. Pasada esta semana, los alumnos que no cumplan los requisitos habrán reprobado el laboratorio (NL).

Mecánica de Fluidos.

Para este curso, se proponen 9 experimentos, de los cuales el alumno debe realizar 6 durante el semestre. La distribución de las experiencias se muestra a continuación:

EXPERIENCIAS	SEMANA
Ecuación de estado de los Gases Ideales.	5 y 6
Presiones en Líquidos	5 y 6
Estabilidad de Cuerpos Flotantes.	7 y 8
Experiencia de Torricelli	9 y 10
Medición de Caudales	9 y 10
Teorema General de la Energía	11 y 12
Teorema de Cantidad de Movimiento	11 y 12
Visualización de Flujos	13 y 14
Túnel de Viento	13 y 14

Los requisitos para aprobar la exigencia de Laboratorios del curso son:

- Realizar 6 experiencias de las 9 propuestas y entregar los 6 informes correspondientes.
- Promedio de los informes correspondientes a las 6 experiencias, mayor o igual a 4,0.
- Se acepta a lo más una nota bajo 4,0.

Hidráulica.

Durante el curso de Hidráulica, el alumno debe realizar 3 experiencias de un total de 5 propuestas, y al menos 1 de las realizadas debe referirse al tema de canales (experiencias 4 y 5). El calendario de las experiencias que se realizarán durante el semestre es el siguiente:

EXPERIENCIAS	SEMANA
Pérdida de Carga en Tuberías	5 y 6
Bombas y Turbinas	7 y 8
Influencia de la Temperatura en el Comportamiento	
Hidráulico de un Sistema de Tuberías	9 y 10
Energía y Momenta en Canales	11 y 12
Ejes Hidráulicos en Canales	13 y 14

Los requisitos para aprobar la exigencia de Laboratorios del curso son:

- Realizar las 3 experiencias y entregar los 3 informes correspondientes.
- Todas las notas mayores o igual a 4.0.