

# Reglamento del Laboratorio IQ53D

## **Presentaciones y Realización de Experiencias**

Las experiencias prácticas se realizarán en Laboratorio de Fluidodinámica y Procesos de la Facultad (Fluidos) al igual que las clases y presentaciones.

De acuerdo a la Programación del semestre el Laboratorio se desarrollará entre las 16:15 horas hasta las 19:30, comenzando por las presentaciones, las que serán realizadas en la sala de seminarios del laboratorio de Fluidodinámica y Procesos. Terminada las presentaciones programadas los alumnos deben trasladarse inmediatamente a sus respectivos equipos experimentales para comenzar su trabajo práctico.

Las actividades comenzaran puntualmente a la 16:15 hrs., los alumnos deben ser puntuales para evitar que las actividades prácticas se extiendan más allá del horario establecido. Se evaluará la puntualidad.

La asistencia es obligatoria y solo se aceptarán excusas formales, existiendo muy poca disponibilidad para reprogramar actividades.

Durante las presentaciones se espera de los alumnos el mayor aporte posible hacia el trabajo de sus compañeros, de manera de colaborar con sus respectivos proyectos. Durante los marchas experimentales se exigirá a los alumnos mostrar el máximo grado de compromiso seriedad y profesionalismo con el trabajo a desarrollar, así como la máxima disposición para cumplir los avances propuestos por el encargado de la experiencia, este deberá liderar la experiencia asignando tareas a cada uno de los integrantes de manera que todos tengan trabajo y puedan aprender la operación del equipo, todas estas actitudes serán rigurosamente evaluadas en una nota de apreciación personal.

Durante el trabajo experimental se exigirá a los alumnos el apego más estricto a las normas de Seguridad Industrial e Higiene Ambiental, debiendo seguir las instrucciones del profesor encargado. No se deben asumir iniciativas riesgosas sin discutir previamente con profesores y compañeros. Cualquier alumnos está autorizado para detener el experimento en caso de dudas en estas materias. Es obligación el uso de EPP (Implementos de Protección Personal).

**SE EVALUARA RIGUROSAMENTE LAS CAPACIDADES DEL ALUMNO EN MATERIA DE PREVENCION DE RIESGOS, SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE AMBIENTAL.**

Los alumnos deben realizar una rigurosa programación de la experiencia tomando en cuenta los transientes de los equipos, las condiciones de muestreos y los análisis necesarios, ya que el tiempo dedicado a la experimentación es muy ajustado y el fracaso de una marcha experimental tendrá una alta incidencia sobre el resultado del Proyecto. Para ello se

recomienda a los alumnos considerar previamente que las condiciones de trabajo sean seguras, anticipar imprevistos, realizando pruebas de máquinas, instrumentación, servicios auxiliares y verificar la disponibilidad de materias primas, instrumentos e implementos de trabajo.

Deben estimar correctamente la duración de los régimen transientes, y estabilidad de los equipos frente a las perturbaciones, de manera de realizar algunas tareas con anticipación, como por ejemplo, encendido de calefactores, en este punto se debe aprovechar la experiencia de los profesores.

Se recomienda además calibrar correctamente los instrumentos, determinar las fuentes de errores, corregirlas previamente o estimarlas. Evaluar correctamente el tiempo de muestreo y evitar tomar datos erróneos.

Analizar in-situ los datos que se están obteniendo, de manera de retroalimentarse inmediatamente para tomar decisiones y realizar correcciones o repeticiones. Analizar los fenómenos observados, apoyándose en datos bibliográficos, y discutir en grupo la validez de los resultados.

Se han suprimido expresamente las guías de Laboratorio de tal forma de motivar la creatividad, planificación y dirección de los alumnos. Sin perjuicio de lo anterior estarán disponible todos los catálogos y manuales de operación con que se cuenten.

## **Presentaciones Orales**

Los alumnos deberán reportar, cuando corresponda, sus proyectos o resultados a todo el curso mediante una presentación oral, para ello contará con todos los elementos necesarios, proyectores, papelógrafos, pizarras etc. lo cual deberá preparar con la debida anticipación, de tal forma de no perder tiempo durante estas jornadas, como por ejemplo cargar y probar previamente los archivos en el PC, de tal forma que la actividad sea rápida y expedita, se recomienda que las exposiciones sean breves y concisas, utilizando hojas con pocas frases o ecuaciones, desarrollando verbalmente los detalles. Finalmente se dará paso a una breve ronda de preguntas y comentarios que será moderada por el profesor.

En estas actividades se espera una actitud constructiva y participativa de los alumnos, con un verdadero espíritu crítico en beneficio del conocimiento, sin olvidar que nos movemos en el ámbito de las ciencias exactas y la objetividad.

La asistencia a esta actividad es obligatoria y será controlada, igual que la práctica experimental.

Las archivos quedarán grabados para revisarlos o consultarlos durante la presentación final.

## Preparación y Evaluación de Informes escritos

El informe debe presentarse en forma clara, muy bien estructurada y con información muy precisa y ordenada, utilizando tercera persona. No debe extenderse en temas irrelevantes. Se debe redactar de tal forma que sea comprensible por sí mismo para una persona que no conoce el equipo y no ha participado a la experiencia.

El informe debe contener las siguientes partes:

1. Página de encabezamiento: esta incluye el título de la experiencia, fecha, número del grupo y nombres de los alumnos, nombre del alumno jefe de proyecto.

2. Resumen Ejecutivo: en no más de 200 palabras, se resumen la experiencia realizada, los resultados obtenidos y las principales conclusiones.

3. Introducción a la experiencia. Debe contener los siguientes puntos redactados en forma razonablemente breve, (máximo tres páginas): (a) introducción y antecedentes, (b) objetivo y alcance de la experiencia, (c) descripción del equipo, metodología y (d) resultados esperados según la información bibliográfica.

4. Resultados: se deben entregar los resultados provenientes del tratamiento de los datos y mediciones experimentales, en forma de tablas y/o gráficos, según corresponda. Utilizar el Sistema Internacional de Unidades (SI). Se recomienda la presentación de los datos más relevantes en forma de tablas o gráficos numéricos. En caso de efectuar un ajuste de función, se debe señalar claramente los parámetros del ajuste y los coeficientes de errores.

5. Discusión: consiste en un análisis crítico del trabajo realizado, incluyendo un análisis de los errores cometidos durante las mediciones. Comparar algunos valores de las variables de operación, coeficientes, rendimientos, etc., con los antecedentes obtenidos de la literatura.

**Esta es la parte más importante del informe.** La validez de los Resultados y las Conclusiones está supeditado a esta Discusión. El lector entendido e involucrado en el proyecto presta especial dedicación a este punto.

6. Conclusiones: en esta sección se incluyen las diversas **deducciones cuantitativas** que se originan del trabajo realizado, respaldadas por los resultados obtenidos y en concordancia con los objetivos planteados. También se pueden incluir recomendaciones o sugerencias para futuras experiencias.

7. Apéndices: incluye el siguiente material de apoyo al informe: (a) hoja de datos experimentales, (b) ejemplo de cálculo, (c) nomenclatura y (d) bibliografía. Las referencias a la bibliografía se anotan en el texto del informe con un número entre paréntesis, el que corresponde al orden indicado en la sección de bibliografía. La bibliografía debe incluir; autor, título completo, volumen, páginas, año y editorial.

## Evaluación del informe

### Guía de Evaluación de Informes

### Puntaje

1-	Página de encabezamiento y presentación general	
2-	Resumen Ejecutivo	<b>10</b>
3-	Introducción a la experiencia	<b>10</b>
	(2,5) (a) Introducción y Antecedentes	
	(2,5) (b) Objetivo y alcance de la experiencia	
	(2,5) (c) Metodología	
	(2,5) (d) Resultados esperados	
4-	Resultados	<b>20</b>
5-	Discusión	<b>30</b>
6-	Conclusiones	<b>20</b>
7-	Apéndices	<b>10</b>
	(1) (a) Hoja de datos experimentales	
	(6) (b) Ejemplo de cálculo	
	(2) (c) Nomenclatura	
	(1) (d) Bibliografía	

**Total:100**

## Evaluación del curso

El Cumplimiento de los objetivos del curso se evaluará según las siguientes notas:

N1 = Promedio Nota de Tareas de presentación de Equipos

N2 = Nota de Proyecto de Diseño Experimental

N3 = Nota de Trabajo de Escalamiento

N4 = Nota de Apreciación Personal

N2 se descompone de la siguiente manera:

$$N2 = 25\% N2.1 + 25\% N2.2 + 50\% N2.3$$

N2.1 = Nota de Proyecto Experimental (Originalidad, Dificultad, Importancia, Presentación)

N2.2 = Nota de Desarrollo de Experimentos (Rigurosidad, Exactitud y Precisión, Metodología, Seguridad Industrial, Implementación y Desarrollo)

N2.3 = Nota de Resultados Proyecto Experimental (Cumplimiento de Objetivos, Resultados, Presentación, Informe Final)

Nota Final :

$$NF = 20\% N1 + 50\% N2 + 20\% N3 + 10\% N4$$

Para aprobar el curso la Nota Final debe ser mayor igual a 4.0, y además N1 y N2 deben ser mayor e igual a 4.0.

Observación:

Respecto a la nota de apreciación personal aclaramos lo siguiente:

Esta es una nota privativa de los profesores de este curso e intenta medir el desempeño de los alumnos proyectados al ejercicio efectivo de la ingeniería en el mundo real, vale decir, que tan cercanos están hoy día, de acuerdo a nuestro subjetivo y particular punto de vista, de poder afrontar un proyecto de ingeniería real.

Esta apreciación no tiene necesariamente que ver con sus conocimientos de las Ciencias de la Ingeniería, sino que más bien, con la actitud, aptitud, destreza en el manejo, seguridad en las acciones, liderazgo y don de mando, visión global e integral de los problemas de la ingeniería y finalmente con la percepción que tenemos nosotros, sus futuros pares, respecto a su desenvolvimiento en este campo.

Si la nota recibida, no es la máxima, es solamente porque creemos que todavía les faltan etapas en el proceso de maduración necesaria para desempeñarse en el mundo de la ingeniería hoy, nivel que sin duda podrán alcanzar dedicando el tiempo necesario a mejorar ciertas capacidades.

Normalmente en nuestra carrera a existido una dicotomía entre las notas de los ramos de la carrera y los éxitos profesionales posteriores, que están preferentemente determinados por los rasgos personales del individuo. Es ahí donde queremos hacer un llamado de atención, instándolos a desarrollar ciertos aspectos específicos de su manejo profesional.

Esta es una carrera en la cual, más que en ningún otra, se requiere de una gran capacidad de aceptar críticas constructivas y recibir evaluaciones permanentes, ya que nuestros clientes son empresas formales, altamente organizadas y tecnificadas, con niveles de exigencias estandarizados, y no personas naturales o pequeñas organizaciones, como ocurre en otras profesiones.