



Normas para el Laboratorio de Transferencia de Calor ME43B

Semestre Otoño 2007

Los laboratorios se realizan entre las semana 2 y la semana 14 (ambas incluidas). Las experiencias se realizarán en grupos de 3 alumnos.

Para cada persona que asista a las sesiones experimentales es obligatorio conocer el contenido de las guías para ello dispuestas y **el auxiliar tendrá la libertad de hacer una interrogación evaluada si estima necesario**. La asistencia al laboratorio es de carácter obligatorio para todos los integrantes del grupo, en el caso de una inasistencia justificada se realizará una sesión recuperativa de laboratorio en la última semana de clases (esto está sujeto a cambios dependiendo de la cantidad de semanas hábiles de las que se disponga a lo largo del semestre).

La forma en que se coordinarán los horarios en que se realizarán las sesiones de laboratorio serán publicadas oportunamente por el cuerpo docente del ramo y corresponderá al módulo que está dispuesto para eso además de un módulo extra el que será escogido dependiendo de la carga horaria de los alumnos. Después de tal fecha, los grupos solo tendrán una semana para realizar modificaciones. En cada sesión, es responsabilidad del grupo avisar a tiempo al auxiliar en caso de que no puedan asistir, sin embargo se permitirán solo un cambio de fecha.

Deben realizar 4 experiencias en total, todas de carácter obligatorio. Una vez realizada una experiencia tienen una semana de plazo para la entrega del informe, el cual debe ser entregado en el buzón del 5^{to} piso (por lo tanto con regla del buzón).

Cada grupo realizará dos actividades principales:

A. **Toma de datos:** El grupo realizará las mediciones que requiera para la comprensión del proceso estudiado. Se tomarán en cuenta:

- Cuidado del equipo.
- Unidades adecuadas.
- Compresión del tema estudiado.

B. **Confeción de un informe** El contenido del informe debe ser el siguiente:

1. **Introducción:** motivación del estudio, citando aplicaciones o conceptos involucrados (no debe ser una introducción teórica, ni repetir lo contenido en las guías respectivas). Importante tener en cuenta lo siguiente:

- Debe ser clara y concisa pues se trata de un informe técnico.
- Debe presentar el informe, es decir, debe resumir lo tratado en el informe.

(0.5 pts)

2. Objetivos: planteamiento de los objetivos que se desea cumplir al realizar la experiencia.

- Deben ser precisos y breves indicando lo que se espera obtener del experimento, además de comprender el fenómeno estudiado con sus posibles fuentes de error.

(0.5 ptos)

4. Metodología: explicación de los pasos a seguir.

- Deben indicar absolutamente todos los pasos que realizan en el experimento, ya sea puesta en marcha, calibración, tara, etc.
- Si es que trabajan con rangos de medición específicos, indicar la razón.

1 (pto)

5. Cálculos y presentación de resultados: al menos se debe analizar los temas planteados en las guías.

- Los resultados presentados en tablas ordenadas o gráficos debidamente rotulados, indicando sus unidades y decimales correspondientes al tipo de medición que se este haciendo.
- Organizar los cálculos en tablas presentando un ejemplo de por lo menos un cálculo de cómo se obtuvieron.
- En caso de que las tablas sean muy extensas, incluirlas como anexo.
- Se bonificarán los cálculos realizados para verificar validez de los resultados obtenidos, tales como gráficos, cálculos estadísticos, errores, etc.

(1 pto)

6. Análisis de resultados y conclusiones. Este es el punto más importante del informe, en donde deben analizar los resultados obtenidos, explicar las diferencias con respecto al punto 3, y que pueden concluir con el análisis realizado (comparar resultados con valores de referencias en libros).

Desde el punto de vista del **análisis de resultados** tener en cuenta lo siguiente:

- Realizar comparaciones, desviaciones con respecto a valores teóricos, comportamientos, análisis por tramos, gráficos, tablas etc.
- **Discusión** del comportamiento de los resultados, presentando posibles fuentes de error si es que es el caso, problemas en el manejo del equipo, descalibración, en general todas las posibles razones del comportamiento de los datos. Una vez que se tengan varias posibilidades, intentar converger a una sola, la que será presentada posteriormente en las conclusiones.

Con respecto a las conclusiones.

- Deben ser breves y responder principalmente a los objetivos planteados, de ahí la importancia de definir buenos objetivos. Además se valorará posibles mejoras planteadas por los



grupos ya sea en la metodología de trabajo como en el manejo de equipo o de datos

(3 pts)

El informe final debe entregarse a más tardar una semana después de realizado el laboratorio vía buzón (5^{to} piso). 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.

Se realizarán 5 experiencias durante el semestre, las tres primeras obligatorias:

- **Transferencia de Calor por Convección**
- **Transferencia de Calor por Radiación**
- **Intercambiador de Tubos y Carcaza**
- **Intercambiador de Tubos Concéntricos**

Las guías se pueden descargar directamente desde la página del laboratorio: <http://cipres.cec.uchile.cl/~lfluidos>, o en material docente en U-cursos.

Recomendaciones:

- Llegar a la hora a cada sesión.
- Llegar a cada sesión del laboratorio con por lo menos la teoría y la metodología de trabajo estudiadas.
- Ser novedosos en la presentación de resultados ya sea en gráficos o en tablas.
- No es evaluado el agregar un marco teórico, pero por un tema de orden en los cálculos, es conveniente.
- Tratar de realizar buenas discusiones más que buenas conclusiones.
- En lo posible recomendar posibles mejoras a cada laboratorio tanto en procedimientos como en la forma de manejar los datos. Incluirlo como una conclusión.

Preparado por:
Juan Ignacio Muñoz Lasanta
jmunozl@ing.uchile.cl