Laboratorio 5. 2do Cuatrimestre de 2013

Docentes: Diego Grosz, Martín Caldadrola, Marcela Mansilla, Pablo Terrén.

Régimen de promoción

- La asistencia es obligatoria. Se puede recuperar una única ausencia. Se realizarán cuatro prácticas pautadas (c/u dos clases, aprox.) y una práctica especial (3 clases)

- El cuatrimestre se divide en tres etapas (ver cronograma): Prácticas 1 y 2, Prácticas 3 y 4 y Práctica Especial. Al final de cada etapa se presentará un informe (ver "Informes") y se harán presentaciones orales del trabajo.

- Los grupos deberán llevar registro de sus actividades en un cuaderno de laboratorio (ver "Decálogo ...") el cual será leído por los docentes periódicamente y tendrá incidencia en la evaluación final.

- Es obligatorio leer con anticipación el material de la práctica pautada. El desconocimiento de la práctica inhibe al alumno a realizarla. Los docentes evaluarán el cumplimiento de este punto al comienzo de cada clase.

- La nota final será producto de una evaluación subjetiva por parte de los docentes del desempeño (individual) durante el cuatrimestre, los informes, el cuaderno de laboratorio y la práctica especial.

Las prácticas disponibles en el laboratorio son:

- Efecto fotoeléctrico
- Descarga glow
- Conteo de fotones
- Nuclear
- Efecto Verdet
- Espectrometría
- Láser

Informes

Para elaborar los informes deben tener en cuenta ciertas pautas racionales de estructura y motivación.

Estructura
Todos los informes deben tener una estructura relacionada con su objetivo. Dicha estructura es la estándar en la publicación de trabajos y forma parte del aprendizaje del curso. Se divide en:

1. Título y autores
2. Resumen.
3. Introducción
4. Descripción del experimento.
5. Resultados y discusiones
6. Conclusiones
7. Agradecimientos
8. Referencias
9. Figuras y tablas

Resumen: de hasta 200 palabras, contiene fundamentalmente los objetivos planteados en la introducción y las conclusiones o un resumen de las mismas.
Introducción: se dan las motivaciones del trabajo y los antecedentes; normalmente los antecedentes son los trabajos de otros, en nuestro caso pueden ser simplemente trabajos previos del grupo y cita de comentarios de otros grupos en las discusiones generales. Se hace un adelanto de la estructura del trabajo: *en la sección tal se describirá tal cosa, y en tal otra...*
Descripción del experimento: un detalle de la configuración experimental utilizada, descripción de los aspectos relevantes de los dispositivos y equipos.
Resultados y discusiones: en esta sección se incluyen las citas a las fórmulas que se utilicen, las tablas de resultados y figuras con una descripción de cómo se obtuvieron. Se ajustan las curvas, se propagan errores y se discuten los resultados (validez, precisión, interpretación, etc.)
Conclusiones: se discute cómo a partir de los resultados se demuestra aquello que en el resumen y en la introducción se planteó como objetivo.
Agradecimientos: se agradece a aquellos que colaboraron en el proyecto pero cuya participación no amerita la categoría de coautores, así como a las instituciones que financiaron el proyecto.
Referencias: existen varias convenciones de citas. Sugerimos citar numerando por orden de aparición, indicando autor, título, revista volumen, página, año o, si se trata de un libro, autor, título, editorial, edición y página.
Figuras y tablas: cada figura o tabla debe tener una leyenda al pie que permita entenderla sin recurrir al texto. La descripción detallada debe repetirse en el texto.

Decálogo del cuaderno de laboratorio

por O. E. Martínez

1-Es un documento. Correctamente utilizado tiene valor documental legal. Puede utilizarse para reclamar autoría de una idea e, incluso, derechos de patentes. Para ello debe tener fechas, sin raspaduras ni espacios en blanco, sin inserciones y en lo posible firmado por testigos.

2-Es personal. Puede haber otros cuadernos de uso compartido por equipo o instrumento, laboratorio, etc., donde se anota información de uso general, cómo cambios introducidos, o estado de conservación. Sin embargo, el cuaderno de laboratorio contiene ideas, propuestas y maneras de volcar la información que son personales (cada persona tiene su manera de ver, enfocar y anotar).

3-Es un registro de anotación secuencial. No deben intercalarse resultados ni corregirse lo escrito. En caso de detectarse un error, se anota al margen el error detectado y la página en que se corrige. Esto permite saber si el error se puede volver a encontrar y a partir de qué datos está corregido. Por este mismo motivo no debe escribirse en lápiz.

4-Las páginas deben ir numeradas. Esto permite hacer referencia sencilla a anotaciones anteriores así como indicar al margen donde se corrigen errores.

5-Las fórmulas y figuras deben tener una numeración consistente e interna. Un ejemplo práctico es numerar correlativamente todas las fórmulas dentro de cada página u hoja y citarlas por pág-fórm. Es importante numerar todas las fórmulas pues no sabemos en el futuro cuál necesitaremos citar.

6-Referencias completas. Si se hace una referencia externa (guía de TP, paper, libro, etc.) esta referencia debe ser completa. Si una referencia es citada con frecuencia puede usarse la última página para anotarla y citarla por número. Cuando citamos algo siempre creemos que nos vamos a acordar de donde salió, pero esto tiene validez a corto plazo.

7-Se deben escribir todos los resultados, indicando la mayor información posible del experimento. Todas las condiciones experimentales deben anotarse y se deben hacer diagramas claros indicando además cada vez que hay un cambio. Un dato que hoy parece irrelevante en función de nuestro modelo de la realidad, puede resultar vital al descubrir que nuestras ideas estaban equivocadas o eran incompletas. La falta de un dato de apariencia menor puede invalidar todo lo realizado.

8-Debe escribirse el plan. Qué es lo que se pretende medir, qué es lo que se busca y las consideraciones que se hicieron para llegar al experimento. La planificación del experimento y las ideas en juego deben ser explícitas. La anotación secuencial permite seguir la evolución de las ideas, dato vital además para interpretar los resultados, pues los prejuicios condicionan lo que uno mide y cómo. Saber qué pensaba uno en el momento de medir nos indica si a esa altura tuvimos una determinada precaución que después demostró ser vital.

9-Deben escribirse las conclusiones. Vale lo mismo que para la planificación del experimento.

10-Hacer una puesta a cero periódica. Si una idea ha evolucionado desde el comienzo, conviene cada tanto hacer un cuadro de situación, pasando en limpio lo actuado, para no tener que reconstruir la historia cada vez.