AGOSTO 2010

II-CICLO–2010

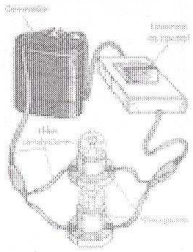
# UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
## FACULTAD DE CIENCIAS
## ESCUELA DE FÍSICA

FS- 311 LABORATORIO DE FISICA GENERAL II

# PROGRAMA DEL CURSO

Los cursos introductorios de laboratorio de Física son muy adecuados para que el estudiante adquiera los principios básicos de experimentación, ya que sus contenidos permiten que las características fundamentales de la medición y la experimentación puedan ser comprendidas con mayor facilidad.

En los últimos años se ha producido un gran cambio en la práctica de la experimentación al aparecer nuevos instrumentos y principalmente, por la influencia de la computación. Pero aún es importante el entrenarse en los principios básicos que sustentan la experimentación. Dentro de la temática del curso y utilizando situaciones sencillas, se puede desarrollar habilidades en el estudiante. Esto se puede lograr mejor si se incluyen sistemas lo suficientemente simples como para ser comprensibles y permitirle de este modo, continuar más adelante con sistemas de mayor complicación.



# NORMAS DE TRABAJO EN EL LABORATORIO

Las siguientes son las normas de laboratorio a seguir por parte de los estudiantes y de sus profesores (asistentes) en cada clase:

- La asistencia a las clases de laboratorio es de carácter obligatorio, con dos ausencias( justificadas o injustificadas se pierde el curso).
- Después de 15 min. de iniciada la clase no se permite el ingreso de estudiantes a la clase.
- En caso de ausencia justificada, se autoriza la reposición de la respectiva practica. Por limite de espacio solo se permite el ingreso de un estudiante a reponer por grupo, teniendo prioridad el primero en hacer la respectiva solicitud. Por lo que no se recomienda esperar hasta el último grupo para realizar la reposición. En caso de actividades programadas con antelación (citas medicas, juicios, etc.) se podrá reponer en los grupos previos a su horario.
- A todo aquel estudiante que no presente el correspondiente pre-informe antes de iniciar una práctica, no se le permite desarrollar la misma, esto por no estar preparado para ello.
- No se permite por ningún motivo cambios de grupo, ni oficiales, ni extraoficiales.
- Es obligación de cada estudiante realizar una revisión del estado del equipo durante los primeros 15 min. de iniciada la clases, en caso de que algún equipo se encuentre dañado de ser reportado a su profesor, cualquier equipo dañado posteriormente será responsabilidad del estudiante, por lo que deberá asumir los costos de su reparación.
- Es responsabilidad del profesor el impartir la clases del curso, en la que debe explicar como utilizar el equipo de laboratorio.
- Toda ausencia se debe justificar con la documentación respectiva (dictamen medico, certificación de trabajo, etc.)

**Contenido:**


| | |
|---|---|
| *Motivación al curso* | 1 |
| *Normas de trabajo* | 1 |
| *La Física* | 1 |
| *Objetivos* | 2 |
| *Evaluación* | 2 |
| *Cronograma* | 2 |
| *Información General* | 2 |


- *La física es la ciencia que estudia a la naturaleza y las leyes que la gobiernan, es, por tanto, una ciencia fundamental.*

**Subdividida en:**

**MECANICA CLASICA**, que estudia a los cuerpos en movimiento con velocidades pequeñas comparadas con la velocidad de la luz. **RELATIVIDAD**, que se encarga del movimiento de los cuerpos con velocidades cercanas a la de la luz y las relaciones entre los conceptos ordinarios de espacio, tiempo, materia y energía. **TERMODINAMICA**, en la cual se analizan los procesos de transformación de energía calorífica y el comportamiento de sistemas de muchas partículas (física estadística). **ELECTROMAGNETISMO**, comprende los fenómenos eléctricos y magnéticos y su interrelación (inducción y ondas electromagnéticas).

# FS-311 LABORATORIO DE FISICA GENERAL II

**OBJETIVOS:**

- Introducir al estudiante en los principios básicos de la experimentación.
- Familiarizar al estudiante con el uso de varios instrumentos básicos de medición y sus aplicaciones.
- Contribuir con la formación del estudiante mediante la experimentación Introducir al estudiante en la presentación de informes escritos.

Créditos: 1

Horas Lectivas: 3 por semana

Horas de Estudio: 12 por semana

Requisitos: FS-210, FS-211

Correquisitos: FS-310

**EVALUACIÓN:**

Se compone de la siguiente manera:

- 20 % Exámenes cortos
- 20 % Pre-informes: (Título, objetivos, marco teórico, procedimiento)
- 40 % Informes: (Resultados, cálculos, discusión de resultados, conclusiones)
- 20 % Examen Final.


**Coordinador:**

Ing. Randall Figueroa Mata
Oficina 437 FM
Telf: 2511 — 4134
2511 — 5394
Laboratorios:
2511 — 5723
e-mail:
rfiguero@gmail.com
rfiguero@ice.co.cr
Horas de consulta:
L : 10:00 a.m. 11:30 a.m.


**LIBRO DE TEXTO:**

Figueroa R. (2010) Manual de Prácticas de Laboratorio. San José Costa Rica.

**BIBLIOGRAFIA:**


AA.VV , 2008 PRACTICAS DE LABORATORIO DE FISICA (ARIEL EDITORIAL, S.A.)

Hidalgo Moreno, Miguel Ángel 2008 **Laboratorio de Física** (PRENTICE HALL)

**ISBN**: 978-84-8322-395-6

**Bloomfield, L.A.**, 1997. HOW THINGS WORK : The Physics of Everyday Life.(John Wiley : New York) .


## CRONOGRAMA

| N°SEMANA | FECHA | EXPERIMENTO |
|---|---|---|
| 1 | 09/13-08-10 | Presentación / Introducción al Laboratorio |
| 2 | 16/20-08-10 | Mediciones Básicas: El Multímetro / Uso del Data Studio |
| 3 | 23/27-08-10 | Densidad y principio de Arquímedes |
| 4 | 30-08 //03-09-10 | EL péndulo simple |
| 5 | 06/11-09-10 | Columnas de Aire Resonante |
| 6 | 13/17-09-10 | Leyes de Charles y Boyle |
| 7 | 20/24-09-10 | Coeficiente de expansión térmica |
| 8 | 27-09//01/10-10 | Conductividad térmica |
| 9 | 04/08-10-10 | Calor específico y calor latente |
| 10 | 11/15-10-10 | Ley de Ohm |
| 11 | 18/22-10-10 | Circuitos en serie y paralelo |
| 12 | 25/29-10-10 | Capacitares, carga y descarga |
| 13 | 01/05-11-10 | Circuito mixto |
| 14 | 08/12-11-10 | Solución de Circuitos en el programa TINA |
| 15 | 15/19-11-10 | **EXAMEN FINAL** |
| **16** | 22/26-11-10 | **ENTREGA DE RESULTADOS** |
| **17** | **07-12-10** | **EXAMEN AMPLIACIÓN 8:00 a.m. AULA FM 310** |

**DIAS FERIADOS: L 18 OCT Descubrimiento de América**
**M 15 SET Independencia Nacional**


LE INVITAMOS A VISITAR EL
PLANETARIO DE SAN JOSÉ
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Tel: 2511-2580. Correo: info@planetario.ucr.ac.cr