

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE  
Ciudad Universitaria "Carlos-Menge Alfaro"  
Departamento de Ciencias Naturales

PROGRAMA DEL CURSO: FS-0218 FISICA II

Nombre del Profesor: Juan José Soto Morales. I semestre 1986.

II Requisitos: FS-0118

Co-Requisitos: MA-0225

HORARIO: L, J: 13, 14 (Teoría) AULA 1-5  
M: 14, 15, 16 (Lab.)

Créditos: 4

DESCRIPCION DEL CURSO:

Este es el segundo curso de Física de una serie de cuatro. Los estudiantes Los estudiantes del área de Ciencias de la Salud deberán llevar los dos primeros, mientras que los estudiantes de las áreas de Ingenierías, Física y Matemática deberán llevar secuencia completa.

Los dos primeros cursos pretenden dar una visión general de la física, que deberá ser profundizada en los dos últimos.

En este segundo curso se analizarán aspectos generales de: termodinámica, electromagnetismo, óptica geométrica y radiaciones y dosimetría. El nivel matemático utilizado será de Cálculo Diferencial e Integral.

OBJETIVOS:

1. Dar al estudiante de ciencia general e ingeniería una base general y sólida que le permita resolver problemas básicos de ciencias e ingeniería.
2. Desarrollar en el estudiante habilidades para resolver problemas físicos aplicando conocimientos matemáticos fundamentalmente de cálculo diferencial e integral.

CONTENIDOS:

- |   |                                      |                           |
|---|--------------------------------------|---------------------------|
| 1. Temperatura y dilatación                     | 2. Cantidad de calor                 | 3. Propagación del calor  |
| 4. Cambios de estado                            | 5. Propiedades de los gases          | 6. Gases reales           |
| 7. Segundo principio de la termodinámica        | 8. Teoría cinética de los gases.     |                           |
| 9. Ley de Coulomb                               | 10. Campo Eléctrico,                 | 11. Potencial eléctrico.  |
| 12. Intensidad y resistencia                    | 13. Circuitos de corriente continua. |                           |
| 14. El campo magnético                          | 15. Dispositivos eléctricos.         |                           |
| 16. El campo magnético creado por una corriente | 17. Fuerza electromotriz inducida.   |                           |
| 18. Reflexión y refracción.                     | 19. Espejos y lentes                 | 20. Difracción de la luz. |
| 21. Radiactividad                               | 22. Isótopos                         | 23. Dosimetría.           |

METODOLOGIA:

Exposición del profesor estimulando la participación activa del estudiante.

EVALUACION:

Comprende la Teoría y el Laboratorio por separado. La teoría se evaluará con un 80% (50% exámenes a cargo del Profesor del curso) y 30% de dos exámenes colegiados). El laboratorio completará el 20% restante.

El 50% a cargo del Profesor será de un examen mensual (4 en total).

EXAMENES COLEGIADOS:

- I El sábado 26 de abril 8 a.n.
- II En el período de exámenes finales.

TEXTO:

FISICA II. Fotocopias de la Escuela de Física.

Para consulta:

Física General. Sears y Zemansky. Editorial Aguilar. 1967. Madrid.  
 Resnick Halliday. Tomo I y II. Editorial C.E.C.S.A. 1971. México.

Cursõ por suficiencia:

Todos los aspectos anteriormente señalados son válidos para llevar el curso por suficiencia a excepción de la metodología y la evaluación. Se supone que el estudiante se prepara solo y la evaluación se hará por medio de un examen solamente.

Curso por tutoría:

Todos los aspectos anteriormente señalados son válidos para llevar el curso por tutoría a excepción de la metodología y evaluación. El estudiante deberá ponerse en contacto con el profesor una vez a la semana, el cual le indicará los aspectos del programa que deberá estudiar para la próxima semana y le explicará al estudiante los conceptoproblemas, etc. que éste solicite.

La evaluación se hará por medio de 4 parciales con un valor del 25% c/u.

LABORATORIO  
FS-0218

Semana:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1  |   |  |
| 2  |   | Análisis de un experimento.                              |
| 3  |   | Medidas de long. y masa.                                 |
| 4  |   | Medidas de tiempo  |
| 5  |   | Medidas de tiempo  |
| 6  |   | Libre (semana santa)                                     |
| 7  |   | Densidad y Princ. de Arquímedes                          |
| 8  |   | <u>1er examen parcial</u>                                |
| 9  |   | 8. Volumen y temperatura de un gas                       |
| 10 |   | 10. Campo eléctrico      9. Presión y volumen de un gas. |
| 11 |   | 11. Circuitos eléctricos                                 |
| 12 |   | 12 Circuitos eléctricos                                  |
| 13 | Fenómenos ópticos-reflexión y refracción de la luz. |  |
| 14 | Lentes  |  |
| 15 | Lentes  |  |
| 16 | <u>2º examen parcial</u>                            |  |

EVALUACION DEL LABORATORIO:

Es obligatoria la asistencia a todas las prácticas.

El 20% que corresponde a la nota del Laboratorio se evaluará tomando en cuenta los siguientes criterios:

- 2 exámenes parciales ..... 8%
- Valoración del cuaderno de Lab.....4%
- Trabajo en clase, quises, tareas.....4%
- 2 informes escritos .....4%

La Guía del Lab. de Física puede ser adquirida en el aula 311 de la Escuela de Física.