

CIENCIAS II Y LABORATORIO CIENCIAS II ED-810 ED-811

II CUATRIMESTRE DE 1976

Prof. Hernán Van der Laat

PROGRAMA DE LA UNIDAD IV

Asignatura: Ciencias II y laboratorio de Ciencias II

Siglas: ED-821 ED 822

Requisitos: No tiene

Principios orientadores del curso:

En este curso se pretende que el maestro sea capaz de entender las propiedades de los fluidos y sus aplicaciones prácticas. Así como las leyes básicas del Electro-magnetismo y sus relaciones con la vida diaria.

OBJETIVOS GENERALES

- a.- Enseñar al maestro a observar la naturaleza desde el punto de vista físico
- b.- Enseñar al maestro a expresar los conceptos físicos por medio de ecuaciones matemáticas
- c.- Aprender los conceptos básicos de la mecánica de fluidos.
- d.- Aprender los conceptos básicos del Electro-magnetismo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Al finalizar el curso el maestro será capaz de entender en términos muy fundamentales la mecánica de fluidos y el electromagnetismo.

METODOS Y TECNICAS

Se expondrá en la pizarra cada uno de los temas que se detallan en el programa. Habrá un laboratorio por semana sobre dichos temas.

PROGRAMA DE TEORIA

Tema 1 Estática de Fluidos

- 1.- Fuerzas internas en los fluidos
- 2.- Fuerzas externas en los fluidos
- 3.- Líquidos y gases
- 4.- Densidad
- 5.- Peso específico
- 6.- Presión; unidades
- 7.- Tensión superficial
- 8.- Adherencia y cohesión
- 9.- Capilaridad
- 10.- Viscosidad
- 11.- Propiedades de los gases
- 12.- Principio de Pascal
- 13.- Presión hidrostática
- 14.- Principio de Arquímedes
- 15.- El empuje y el peso

- 16.- Flotación y estabilidad de la flotación
- 17.- Distribución del agua en las poblaciones

TEMA 2

Dinámica de fluidos

- 1.- Gasto y flujo de masa
- 2.- Flujo estacionario y líneas de corriente.
- 3.- Energía de presión
- 4.- Ecuación de Bernoulli.
- 5.- Ley de Torricelli
- 6.- Presión y velocidad
- 7.- Sustitución del ala de un avión.

Tema 3

- 1.- Carga eléctrica
- 2.- El átomo
- 3.- Electrostática
- 4.- Conductores y aisladores
- 5.- Ley de Coulomb
- 6.- El campo eléctrico y la carga de prueba
- 7.- Líneas eléctricas
- 8.- Diferencia de potencial, El potencial.
- 9.- Corriente eléctrica. Directa y alterna, pilas
- 10.- Ley de Ohm, y circuito eléctrico.
- 11.- Polos de un imán
- 12.- Brújula
- 13.- Campo magnético
- 14.- Magnetismo terrestre
- 15.- Regla de la mano derecha
- 16.- El electroimán
- 17.- El teléfono el timbre.

PROGRAMA DE LABORATORIO

- 1.- Densidades de cuerpos compactos
- 2.- El circuito eléctrico
- 3.- El timbre.

BIBLIOGRAFIA

- a) lecciones de Física.
Félix, Gyarsabal, Velasco Editorial GECSA.
- b) Física General. Sears y Zemansky. Editorial Aguilar.

EVALUACION

Se hará un examen teórico o un trabajo. Se hará un trabajo de laboratorio. Cada uno de ellos valdrá un 50%

CALENDARIO:

16-2 Agosto 1976	Tema 1 y laboratorio	1
23-28 agosto 1976	Tema 2 y laboratorio	2
30-4 Setiembre 1976	Tema 3 y laboratorio	3

1977-

Física autor P.S.S.C.
Física autor Sabeto - Maitztegui

CALENDARIO:

12/7/76	- 17/7/76	Capítulo 1
19/7/76	- 24/7/76	Capítulo 1
26/7/76	- 31/7/76	Capítulo 1
2/8/76	- 7/8/76	Examen 1
9/8/76	- 14/8/76	Capítulo 2
16/8/76	- 21/8/76	Capítulo 2
23/8/76	- 28/8/76	Capítulo 2
30/8/76	- 4/9/76	Capítulo 3
6/9/76	- 11/9/76	Examen 2
13/9/76	- 18/9/76	Capítulo 3
20/9/76	- 25/9/76	Capítulo 3
27/9/76	- 2/10/76	Capítulo 4
4/10/76	- 9/10/76	Capítulo 4
11/10/76	- 16/10/76	Examen 3 y Final