

SÍLABO FÍSICA GENERAL I

ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

CICLO III Arquitectura
I Ciencias Aeronáuticas

SEMESTRE ACADÉMICO: 2018-II

- I. **CÓDIGO DEL CURSO** : 09131400040
- II. **CRÉDITOS** : 04
- III. **REQUISITO** : Ninguno
- IV. **CONDICIÓN DEL CURSO** : Obligatorio

V. SUMILLA

El curso de Física pertenece al área curricular de tecnología de la construcción, siendo un curso teórico que tiene como objetivo dar las bases del entendimiento de fenómenos naturales de la materia y la energía en el tiempo y en el espacio. Los temas a tratar son la mecánica clásica o newtoniana: la estática (objetos en reposo), la cinemática (objetos en movimiento), y la dinámica (objetos sometidos a fuerzas), la energía y el impulso. Se tratarán también temas como la mecánica de fluidos, transferencia de calor, termodinámica básica y las ondas (mecánicas y electromagnéticas). Como ciencia que se basa en la observación de los fenómenos naturales, se complementará el curso con experimentos convencionales y ejemplos aplicados que describan las materias tratadas.

El desarrollo del curso se divide en 4 unidades de aprendizaje:

I. Introducción. II. Estática y dinámica de partículas. III. Energía y fluidos. IV. Ondas.

VI. FUENTES DE CONSULTA:

Bibliográficas

- Giancoli, Douglas C, (2006) *Física para universitarios, Vol. I*, 6ª Edición Edit. México: Pearson Educación
- Serway, R. & Jewett, J. (2008): *Physics for scientists and engineers Volume 1*. Seventh Edition. U.S.A.: Thomson Brooks/Cole.

Electrónicas

- López J., *Curso de Física en Internet*. Recuperado el 30.04.2010, desde: <http://www.lawebdefisica.com>
- Franco, A. *Curso Interactivo de Física en Internet*. Recuperado el 30.04.2010, desde: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/curso>
- Colegio Oficial de Físicos, *Física para Arquitectura*. Recuperado el 23/09/2014, desde http://www.fys.es/fys/cm_ls_tlibro.asp?cat=36

VII UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Reconocer las cantidades físicas de la mecánica.
- Simular modelos físicos para deducir las leyes y ecuaciones del movimiento.

PRIMERA SEMANA

Primera sesión:

Introducción.

Segunda sesión:

¿Qué es la física?

SEGUNDA SEMANA

Primera sesión:

Cantidades y unidades físicas.

Segunda sesión:

Sistema SI.

TERCERA SEMANA

Primera sesión:

Cinemática de la partícula, velocidad, aceleración.

Segunda sesión:

Sistema de Vectores

UNIDAD II: ESTÁTICA Y DINÁMICA DE PARTÍCULAS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Identificar las fuerzas que producen el movimiento realizando correctamente diagramas de cuerpo libre
- Aplicar las leyes de movimiento a la solución de problemas.

CUARTA SEMANA

Primera sesión:

Fuerzas.

Segunda sesión:

Leyes de Newton.

QUINTA SEMANA

Primera sesión:

Peso y masa.

Segunda sesión:

Fuerzas de contacto.

SEXTA SEMANA

Primera sesión:

Ecuaciones de movimiento.

Segunda sesión:

Movimiento circular.

UNIDAD III: ENERGÍA Y FLUIDOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Resolver problemas de mecánica planteándolo en términos del trabajo y cambios de energía
- Calcular problemas de equilibrio de los cuerpos.
- Aplica los principios de Pascal y Arquímedes en la solución de problemas tipos de nuestro entorno.

SÉPTIMA SEMANA

Primera sesión:

Trabajo y potencia.

Segunda sesión:

Energía cinética. Energía potencial.

OCTAVA SEMANA

Semana de exámenes parciales (este curso no tienen examen parcial).

NOVENA SEMANA

Primera sesión:

Equilibrio. Centro de masa.

Segunda sesión:

Estática y dinámica de fluidos.

UNIDAD IV: ONDAS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Resolver problemas de situaciones o fenómenos físicos sobre oscilaciones, calor y termodinámica.

DÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Ondas mecánicas (parte 1).

Segunda sesión:

Ondas mecánicas (parte 2).

UNDÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Ondas electromecánicas. (Parte 1).

Segunda sesión:

Ondas electromecánicas. (Parte 2).

DUODÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Sonido y percepción auditiva. (Parte 1).

Segunda sesión:

Sonido y percepción auditiva. (Parte 2).

DECIMOTERCERA SEMANA

Primera sesión:

Luz y percepción visual. (Parte 1).

Segunda sesión:

Luz y percepción visual. (Parte 2).

DECIMOCUARTA SEMANA

Primera sesión:

Temperatura y calor.

Segunda sesión:

Leyes termodinámicas.

DECIMOQUINTA SEMANA

Primera sesión:

Transferencia de calor. (Parte 1).

Segunda sesión:

Transferencia de calor. (Parte 2).

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen final.

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

VIII CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

a. Reflexión, teoría y crítica de arquitectura

100%

IX .PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

Se utilizará el método de demostración-ejecución. Exposición de los conceptos y teorías relativas a cada sesión por parte del profesor. El material necesario para el seguimiento de las sesiones será puesto a disposición de los alumnos a través de archivos digitales.

X MEDIOS Y MATERIALES

Equipos: Ecran, proyector de multimedia, mesas de dibujo

Materiales: Libros de consulta.

XI EVALUACIÓN

El promedio final de la asignatura se obtiene con la siguiente fórmula:

$$PF = (2*PE + EF) / 3$$

$$PE = (P1+P2+P3+P4-MN) / 4$$

Dónde:

PF = Promedio final

EF = Examen final

PE = Promedio de prácticas

P1 = Primera Práctica Calificada.

P2 = Segunda Práctica Calificada.

P3 = Tercera Práctica Calificada

P4 = Cuarta Práctica Calificada.

MN= Menor nota de las Prácticas Calificadas

XII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

a) **Horas de clase:**

Teoría	Práctica	Laboratorio
3	2	0

b) **Sesiones por semana:** dos sesiones.

c) **Duración:** 5 horas académicas de 45 minutos

XIII. DOCENTES DEL CURSO

Ing. José Rosales Fernández

Ing. Juan Carlos Abad Escalante.

XIV. FECHA

La Molina, julio de 2018.