

## SÍLABO FÍSICA GENERAL I

### ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

**CICLO III** Arquitectura  
I Ciencias Aeronáuticas

**SEMESTRE ACADÉMICO:** 2018-I

- 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](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:

$$PF = (2 \cdot PE + EF) / 3$$

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

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. DOCENTE DEL CURSO**

Juan Carlos Abad Escalante

## **XIV. FECHA**

La Molina, marzo de 2018.