

SYLLABUS: FÍSICA I

I.- INFORMACIÓN GENERAL:

| | | |
|------|--------------------|--|
| 1.1. | FACULTAD | : INGENIERIA PESQUERA |
| 1.2. | CÓDIGO | : FI 1400 |
| 1.3. | PRE-REQUISITO | : MATEMÁTICA BÁSICA (MA 1408) |
| 1.4. | CRÉDITOS | : 04 |
| 1.5. | EXTENSIÓN HORARIA | : |
| | 1.5.1. TEORIA | : 03 HORAS SEMANALES |
| | 1.5.2. PRACTICA | : 02 HORAS SEMANALES |
| 1.6. | CONDICION | : OBLIGATORIO |
| 1.7. | SEMESTRE ACADEMICO | : 2016 – II |
| 1.8. | DURACIÓN | : 18 SEMANAS |
| 1.9. | DOCENTE | : Lic. Julio César Tiravanti Constantino |

II.- JUSTIFICACIÓN:

La Física es una ciencia que tiene como propósito capacitar al estudiante de Ingeniería Pesquera para comprender los componentes básicos de la materia y sus interacciones mutuas, y explicar así los fenómenos que ocurren en la naturaleza.

La aplicación de los principios de la física en la investigación y su aplicación práctica, ha dado lugar a las diferentes ramas de la ingeniería tal como la Ingeniería Pesquera. Gracias a la Física, se ha logrado un gran avance en la ciencia y tecnología de la humanidad.

La finalidad del curso de Física I para los estudiantes de Ingeniería Pesquera, es brindarles conocimientos necesarios para entender y comprender los fenómenos ocasionados por la Cinemática, la Estática, la Dinámica, el Trabajo y la Energía, la Elasticidad y el Movimiento Oscilatorio; lo que permitirá establecer las bases para comprender cursos posteriores de su especialidad.

III.- OBJETIVOS GENERAL

- Que el estudiante pueda entender que la Física es una actitud mental del hombre para observar y comprender el Universo.
- Incrementar la comprensión del estudiante de las leyes naturales y desarrollar las habilidades analíticas que tengan éxito en el desarrollo de su tarea educativa como en la toma de decisiones a lo largo de la vida.

IV.- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

El alumno al término del curso estará en condiciones de:

- 4.1. Distinguir los sistemas de unidades y utilizarlo correctamente.
- 4.2. Expresar en forma clara y precisa las Leyes de Newton.
- 4.3. Resolver adecuadamente problemas de cinemática, dinámica, estática, trabajo, energía, elasticidad y movimiento oscilatorio.

V.- PROGRAMACIÓN ACADEMICA DEL CURSO:

CAPITULO I: VECTORES
OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Reconocer, diferenciar e interrelacionar las diferentes clases de magnitudes físicas así mismo el uso correcto del sistema de unidades.
- Entender que la descripción de ciertos fenómenos físicos se hace utilizando vectores.

1.1 Magnitudes Físicas, clases de magnitudes físicas, sistema de unidades, análisis dimensional. Práctica dirigida.

1.2 Vectores y Operaciones con Vectores en 2 y 3 Dimensiones. Práctica dirigida.

CAPITULO II: FUERZAS

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Interpretar el concepto de Fuerza y apreciar su amplia influencia en el mundo material.
- Conocer las condiciones para que los cuerpos se encuentren en equilibrio de traslación y rotación.
- Conocer el concepto de Centro de masa y gravedad así mismo su ubicación.

2.1 Fuerzas concurrentes y coplanares.

2.2 Torque debido a fuerzas concurrentes y coplanares.

2.3 Centro de masa y Centro de gravedad.

CAPITULO III: CINEMÁTICA

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Conocer métodos que describan con exactitud las posiciones y movimientos de los objetos.
- Identificar las leyes que intervienen en los movimientos.

3.1 Sistema de referencia.

3.2 Elementos de un movimiento.

3.3 Clases de movimiento: Movimiento en una y dos dimensiones.

CAPITULO IV: DINÁMICA

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Conocer las leyes de la Mecánica que permiten explicar las causas del movimiento de una partícula, las cuales se denominan Leyes de Newton.
- Aprender las principales aplicaciones de la Dinámica de una Partícula.

4.1 Leyes de Newton.

4.2 Momento Lineal. Principio de Conservación del momento lineal.

4.3 Dinámica lineal y Circular. Fuerza de Rozamiento.

4.4 Gravitación.

CAPITULO V: TRABAJO Y ENERGÍA

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Entender el concepto de trabajo y reconocer su principal importancia en la generación de movimientos.
- Conocer y aplicar el concepto de Potencia en los diferentes campos de la vida y la tecnología.
- Interpretar correctamente el concepto de energía y reconocer sus distintos tipos, así mismo la Ley de Conservación de Energía.

5.1 Trabajo. Potencia.

5.2 Energía cinética y potencial. Principio de conservación de la energía.

5.3 Fuerzas conservativas y no conservativas

CAPITULO VI: ELASTICIDAD

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Aprender las relaciones entre las cargas exteriores y sus efectos en el interior de los sólidos.
- Conocer el efecto distinto de las fuerzas aplicadas sobre un sólido así mismo diferenciar las fuerzas axiales de las fuerzas cortantes.

6.1 Esfuerzo. Clases de Esfuerzos.

6.2 Deformación Simple. Diagrama Esfuerzo – Deformación.

6.3 Ley de Hooke: Deformación Axial – Distorsión.

6.4 Relación de Poisson.

CAPITULO VII: MOVIMIENTO OSCILATORIO

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Reconocer las características principales de los movimientos oscilatorios.
- Interpretar y aplicar correctamente las leyes del M.A.S. y del péndulo simple.
- Conocer y entender el comportamiento de las ondas mecánicas y su extensión a las ondas luminosas.

7.1 Movimiento Armónico Simple (M.A.S.)

7.2 Descripción Cinemática del M.A.S.

7.3 Energía del M.A.S.

7.4 Acoplamiento de resortes. Péndulo simple. Oscilaciones Forzadas y Amortiguadas.

VI. PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSION UNIVERSITARIA

Durante el desarrollo del ciclo académico se realizará una actividad de proyección social y otra de extensión universitaria, ejecutándose en equipo multidisciplinario con la participación de los estudiantes.

VI.- EVALUACIÓN:

6.1. La evaluación del curso se hará mediante :

| | | | |
|----------------------------|------|-----------|-----|
| ▪ Prácticas Calificadas | (PC) | Ponderado | 40% |
| ▪ Prácticas de Laboratorio | (PL) | Ponderado | 20% |
| ▪ Trabajos Encargados | (TE) | Ponderado | 10% |
| ▪ Examen Final | (EF) | Ponderado | 30% |

6.2. La nota final se obtendrá de la siguiente manera:

$$0.4 (P.C.) + 0.2 (P.L.) + 0.1 (T.E.) + 0.3 (E.F)$$

6.3. El alumno aprobará el curso con una nota igual o mayor de 10.50

6.4. El alumno que no alcanzara dicha nota rendirá un examen sustitutorio, el cual abarcará todo el curso desarrollado.

6.5. El alumno para tener derecho al examen sustitutorio deberá obtener un promedio mínimo de 08.

6.6. La inasistencia del educando a las sesiones de enseñanza – aprendizaje con el 30% o más, éste será inhabilitado del curso.

VII.- BIBLIOGRAFÍA:

- “FÍSICA”, Volumen Y. Marcelo Alonso J. Finn Fondo Educativo Interamericano S.A. 1971.
- “FÍSICA CONTEMPORANEA”, 3ª edición, Jones & Childers, Mc. Graw – Hil, Mexico 2001
- “FÍSICA PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS E INGENIERIA”, parte I Resinck Halliday. Edit.
- “FÍSICA MODERNA UNIVERSITARIA”, H.E. White Edit. Aguilar Madrid.
- “PROBLEMAS DE FÍSICA GENERAL”. Editorial MIR – Moscú V.5 Volkenshtein.
- “FÍSICA UNIVERSITARIA” Sears Zemansky, Young Edit. Fondo Educativo Interamericano, 1986.

/LER.

Piura, Agosto de 2016

Nota:

Durante una sesión de enseñanza – aprendizaje el alumno debe mantenga su teléfono celular apagado o en modo vibrador para así evitar molestias e interrupciones que dificultan su aprendizaje.