**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE FISICA**

**SILABO**

**FISICA I**

**I CICLO**

Huacho-Perú

2018-I

**SILABO FISICA I**

1. **IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA**
2. Facultad : Ingeniería Agraria y Ambiental.
3. Departamento Académico : Física.
4. Escuela Profesional : Ingeniería Ambiental.
5. Plan de Estudios : 1
6. Ciclo de Estudios : I.
7. Nombre de la Asignatura : Física I.
8. Código :
9. Horas de teoría : 2 (h/semana).
10. Horas de práctica : 2 (h/semana)
11. Créditos : 3 (créditos).
12. Duración : 17 (semanas).
13. Semestre académico : 2018-I.
14. Condición : Obligatorio
15. Pre requisito : Ninguno
16. Docente : MSc. Carlos Job Fiestas Urbina

E-mail: carfieur@yahoo.es

Cel.: 934181312.

1. Colegiatura y Correo Electrónico del Docente

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Apellidos y nombres** | **Colegio profesional** | **Categoría** | **Condición** |
| DNB-045 | Fiestas Urbina, Carlos Job | CFP-0476 | Principal DE | Nombrado |

1. Ambiente donde realiza el aprendizaje

|  |  |
| --- | --- |
| TEORIA | Aula 301 de la Escuela de Ingeniería Ambiental en la Facultad de Ingeniería Agraria y ambiental, ciudad universitaria. Av. Mercedes Indacochea 609. |

1. **LINEAMIENTO ACADÉMICO PROFESIONAL**

|  |
| --- |
| * 1. **Sumilla**: Estudios básicos de mecánica de una partícula y del sólido rígido, para entender los fenómenos físicos de la naturaleza, especialmente el uso de la física en los fenómenos medio ambientales. Comprende:
1. Magnitudes físicas.
2. Fundamentos de Dinámica.
3. Trabajo y energía.
4. Impetu y choque de partículas.
 |

1. **PROGRAMACION DEL SILABO DE APRENDIZAJE**

|  |
| --- |
| **PRIMER MODULO:** |
| **DURACION** | **CONTENIDO SIGNIFICATIVO: Magnitudes físicas** | **COMPETENCIAS** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| **Semanas 1,2,3** | 1. Magnitudes físicas fundamentales y derivadas.
2. Sistemas de unidades coherentes más usuales.
3. Magnitudes físicas escalares y vectores I.
4. Magnitudes físicas escalares y vectores II.

Práctica de laboratorio: “Medición indirecta de una distancia (triangulación”. | 1. Reconoce y utiliza el sistema internacional de unidades y los factores de conversión.
2. Reconoce y opera algebraicamente con magnitudes escalares y vectores.
 | Valora la importancia de las magnitudes físicas para describir y comprender los fenómenos de la naturaleza. | 1. Aplica las magnitudes físicas para describir propiedades medibles de la naturaleza, sistemas tecnológicos, diseños experimentales.
2. Comprende y aplica los diferentes procesos de medición de magnitudes físicas.
3. Aplica el procedimiento de medición indirecta de distancias por triangulación.
 |
| **Semana 4** | **Examen oral, escrito y presentación de tareas del módulo I** |

|  |
| --- |
| **SEGUNDO MODULO:** |
| **DURACION** | **CONTENIDO SIGNIFICATIVO: Fundamentos de Dinámica** | **COMPETENCIAS** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| **Semanas 5,6,7** | 1. Cinemática lineal y circular.
2. Fuerzas y leyes de Newton.
3. Estática de sólidos rígidos.
4. Dinámica de sólidos rígidos.

Práctica de laboratorio: “Movimiento rectilíneo uniformemente variado” | Comprende y demuestra las leyes de Newton para describir el movimiento de cuerpos puntuales y sólidos rígidos. | 1. Valora la importancia de las leyes de Newton de la mecánica en la descripción de fenómenos naturales, sistemas experimentales y tecnologías.
2. Desarrolla una actitud de amor y protección a la naturaleza y el medio ambiente.
 | 1. Describe, debate y juzga los principios involucrados en el planteamiento de las leyes de Newton.**2**. Aplica las leyes de Newton para resolver ejercicios sobre dinámica de partículas o del sólido rígido.**3**. Aplica el método experimental de rampas para analizar el movimiento rectilíneo uniformemente variado. |
| **Semana 8** | **Examen oral, escrito y presentación de tareas del módulo II** |

|  |
| --- |
| **TERCER MODULO:** |
| **DURACION** | **CONTENIDO SIGNIFICATIVO: Trabajo y energía** | **COMPETENCIAS** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| **Semanas 9,10,11** | 1. Trabajo y potencia.
2. Energía cinética y su relación con el trabajo.
3. Fuerzas conservativas y energía potencial.
4. Conservación de la energía mecánica.
5. Relación entre fuerzas conservativas y energía potencial.

Práctica de laboratorio: “Energía potencial gravitatoria y rodamiento en rampas” | Comprende y demuestra los principios de la energética de partículas y cuerpos sólidos rígidos. | 1. Valora la importancia de la energética de partículas y del sólido rígido para la comprensión de los fenómenos de la naturaleza, sistemas mecánicos y tecnologías.
2. Desarrolla una actitud de amor y protección a la naturaleza y el medio ambiente.
 | 1. Describe, debate y juzga los principios involucrados en el planteamiento de las leyes de la energética de partículas y del sólido rígido.
2. Aplica las leyes de la energética para resolver ejercicios sobre movimiento de partículas y sólidos rígidos.
3. Aplica el método experimental de rodamiento en rampas para analizar la energía potencia gravitatoria.
 |
| **Semana 12** | **Examen oral, escrito y presentación de tareas del módulo III** |

|  |
| --- |
| **CUARTO MODULO:** |
| **DURACION** | **CONTENIDO SIGNIFICATIVO: Impulso y choque de partículas** | **COMPETENCIAS** |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| **Semanas 13,14,15** | 1. Impetu y momento lineal.
2. Conservación del momento lineal para un sistema de partículas.
3. Choques de partículas en una dimensión.
4. Choque de partículas en dos dimensiones.

Práctica de laboratorio: ”Choque de dos partículas y rodamiento en rampas” | Comprende y demuestra la aplicación de la conservación del momento lineal y energía total en el choque de partículas. | 1. Valora la importancia del principio de conservación del momento lineal y energía en el análisis del choque de partículas.

2. Desarrolla una actitud de amor y protección a la naturaleza y el medio ambiente. | 1. Describe ejemplifica y juzga las principales aplicaciones del choque de partículas en el estudio de las reacciones de la física nuclear, reacciones químicas en líquidos y gases.
2. Valora e integra la importancia de los conocimientos de la física.
3. Aplica un sistema de rodamiento en rampas para estudiar el choque de partículas en tres dimensiones.
 |
| **Semana 16** | **Examen oral, escrito y presentación de tareas del módulo IV.** |

1. **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

|  |
| --- |
| 1. Cromer, Alan, H. (2012). Física para las ciencias de la vida. Editorial. Reverte S.A. México 1998.
2. Jou, D., Llebot, J. (2010). Física para ciencias de la vida. Editorial McGraw-Hill.
3. Alonso, M., Finn, E.(1995-2010). Física, mecánica. Editorial Fondo Educativo Interamericano. México D. F.
4. Halliday, D., Resnick, F. (1995-2015). Física para estudiantes de ciencias e ingeniería. Edit CECSA. México D. F.
5. Sears, W., Semansky, M. (1995-2010). Física general, tomo I. Editorial Aguilar. Madrid España.
6. Serway, R., Jewett, J. (2000-2015). Física para ciencias e ingeniería. Editorial
 |

1. **SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LAS FASES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Criterios Conceptual – Procedimental - Actitudinal** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumentos** |
| Examen Escrito (EE) | 35% | 7.0 | Cuestionario |
| Examen Oral (Promedio Talleres, EO) | 35% | 7.0 | Cuestionario |
| Tareas Académicas (TA) | 30% | 6.0 | Escala de Evaluación |
|  | 100% | 20.0 |  |

La evaluación será de acuerdo a lo establecido en Reglamento académico.

La evaluación, es de carácter integral y comprende la evaluación teórica – práctica y las tareas académicas.

Requisitos de aprobación: Según el Reglamento Académico, tenemos:

a) Para los efector de evaluación se usará la escala vigesimal de cero (00) a veinte (20).

b) El promedio final (PF), se obtiene de la siguiente forma:

$$PPi=0.40 EOi+0.40 EEi+0.20 TAi$$

$$PF= \frac{PP1+ PP2+PP3+PP4}{4}$$

Donde,

EOi: examen oral del i-ésimo módulo, i=1, 2, 3, 4.

EEi: examen escrito del i-ésimo módulo, i=1, 2, 3, 4.

TAi: tarea del i-ésimo módulo, i=1, 2, 3, 4.

PPi: promedio parcial del i-ésimo módulo, i=1, 2, 3, 4.

PF: promedio final del curso.

c) Para que el alumno sea promovido debe tener una nota final aprobatoria, NF  11. Se obtiene redondeando a entero el promedio final, la fracción de 0,5 o más puntos va a favor de la unidad inmediata superior, siendo esto solamente válido para la nota final.

d) Para los casos en que el alumno no haya cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerará la nota de cero (00) para los fines de efectuar el promedio correspondiente.

Al termino de las evaluaciones se programará un examen de carácter sustitutorio a una nota del promedio P1 o promedio P2, para aquellos alumnos que hayan obtenido promedio desaprobatorio en la evaluación teórica – práctica. Los alumnos que opcionalmente participen en dicho examen deben acreditar un promedio no menor de 07; y el 70% de asistencia al curso. El promedio final (PF) para dichos alumnos no excederá a la nota de doce (12).

1. **METODOLOGÍA Y MATERIALES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ESTRATEGIA METODOLÓGICA** | **DESCRIPCIONS** | **MATERIALES EDUCATIVOS** |
| Motivación | Al iniciar las clases | Plumones, pizarra |
| Exposición temática | Fundamentación del tema tratado | Plumones, Pizarra |
| Taller evaluado | Solución de una problemática tratada | Separatas, Textos |
| Participación activa en la solución de problemas | Trabajo en equipo, fomentando la proactividad. | Separatas, textos |
| Prueba escrita | Al finalizar cada etapa. | Separatas, textos.  |
| Exposición de tareas académicas | Al finalizar cada módulo | Proyector. |

1. **CALENDARIZACIÓN DE LA ASIGNATURA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Semana** | **Tema** | **Docente** |
| 1, 2,3 | Magnitudes físicas. | CJFU |
| 4 | **Examen oral y escrito del módulo I.** | CJFU |
| 5, 6, 7 | Fundamentos de mecánica | CJFU |
| 8 | **Examen oral y escrito del módulo II.** | CJFU |
| 9, 10, 11 | Trabajo y energía | CJFU |
| 12 | **Examen oral y escrito del módulo III.** | CJFU |
| 13, 14, 15 | Impulso y choque de partículas | CJFU |
| 16 | **Examen oral y escrito del módulo IV.** | CJFU |
| 17 | **Entrega y publicación de notas.** | CJFU |

Huacho, Abril del 2018

|  |
| --- |
| **------------------------------------** |
| **MSc. Carlos Job Fiestas Urbina** |
| **Profesor del curso** |