

IX REQUISITOS DE APROBACIÓN Y PROMOCIÓN.

- a) Presentar al profesor en la fecha indicada, las tareas programadas.
- b) Rendir todas las pruebas de verificación en la fecha señalada por el profesor.
- c) Los alumnos podrán realizar las consultas del caso al docente responsable en el aula laboratorio de física, en horario fijado previamente.
- d) "Art 41° El sistema de calificación en las asignaturas será vigesimal, de cero (00) a veinte (20); la nota mínima aprobatoria es once (11). Se utilizará el redondeo para obtener los promedios de unidad y el promedio final considerándose el entero superior a favor del estudiante cuando la fracción decimal es mayor o igual a 0,5.

Para ser aprobado en una asignatura, el alumno debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) Obtener un promedio final aprobatorio.
- b) Tener aprobado más del 50 % de unidades de la asignatura.
En caso que el promedio final fuera aprobatorio, pero no cumpliera el requisito mínimo b), se considerará al alumno como desaprobado asignándole una nota de diez (10)."
- e) "Art 45° Todo alumno, luego de culminada la asignatura, tiene derecho a rendir un examen sustitutorio sobre los contenidos de la unidad en donde obtuvo la más baja calificación, previo pago en Tesorería de la UNS. El examen sustitutorio sustituye la nota del examen de dicha unidad, aplicándose nuevamente el artículo 42 del presente Reglamento".
 - c) "Art 46° La inasistencia injustificada a un examen escrito será calificada con cero (00). El alumno que no rinda un examen escrito por razones debidamente justificadas deberá en un plazo de 48 horas, presentar una solicitud ante su Director de Escuela, adjuntando los documentos. El Director de Escuela, con opinión, derivará al Departamento Académico correspondiente, dispondrá que el profesor responsable de la asignatura proceda a evaluar el alumno en un plazo no mayor de 5 días. El alumno podrá rezagar sólo un examen escrito en una asignatura.
 - d) "Art 47° La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias. Se considera a un alumno inhabilitado en una asignatura, cuando ha acumulado el 30%, o más de inasistencias injustificadas.

X BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

10.1 Básica:

1. Alonso, Finn, E. Física vol. I: Mecánica. Fondo Educativo Interamericano S.A. 1986.
2. Beer, F.P y Johnson Mecánica vectorial para ingenieros. Estática y Dinámica. México D.F. Mc Graw Hill 1985.
3. Feynmann, R. Feynmann Lectures in Physics, Vol I Addison-Wesley Publishing Co. 1984.
- 4.-Gettys, Keller, Shove Física Clásica Y Moderna. México D.F. Edit. Mc. Graw Hill 1994.
5. Halliday, D. Resnick Fundamentos de Física. New York. John Wiley and sons, 1988.
- 6.-Huang. Mecánica para ingenieros. Estática. Fondo Educativo Interamericano S.A. 1986
- 7.-Huang Mecánica para ingenieros. Dinámica. Fondo Educativo Interamericano S.A. 1986
- 8.-Landau L., Lifshitz E. Curso Abreviado de Física Teórica. Tomo I Edit. Mir Moscú 1979.
9. OEA Series de Física. 1980.
10. Sears, Zemansky Física Universitaria. Fondo Educativo Americano. 1985.
11. Serway, R. Physics for Scientifics and Engineers with Modern Physics. Sauendess College Publishing. China 1989.
12. Tipler, Paul A. Física. Tomo I. México D.F.

10. 2 Complementaria:

American Association of Physics Teachers, Pot Pourri of Physics Teaching Ideas, Edit. by Donna A. Derry.

CHIMBOTE SEPTIEMBRE DE 2011

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA.

SYLLABUS DE FÍSICA I

I. DATOS GENERALES

1.1. Facultad	: Ingeniería.
1.2. Departamento Académico	: Energía y Física
1.3. Escuela Académico Profesional	: Ingeniería Mecánica
1.4. Nivel de exigencia académica	: Pre-grado.
1.5. Prerrequisito	: Matemática I(16110001)
1.6. Ciclo de Estudios	: II.
1.7. Código del curso	: 1611-0008
1.8. Extensión Horaria	
1.8.1. Horas de Teoría	: 03 horas
1.8.2. Horas de Práctica	: 04 horas
1.9. Duración del curso	: 17 Semanas
1.9.1. Fecha de inicio	: 19-09-11.
1.9.2. Fecha de término	: 20-01-12.
1.10. Número de Créditos	: 05.
1.11. Semestre académico	: 2011-II
1.11. Docente Responsable	: Ms. José Castillo Ventura. Prof. Principal D.E.

II DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura de Física I es de carácter fundamental y formativo dirigida a los alumnos de la E.A.P. de Ingeniería Mecánica, tiene un carácter teórico experimental y pretende iniciar al estudiante en las ideas básicas en las que se fundamenta la Física. Es necesario para su desarrollo que el alumno posea conocimientos suficientes de cálculo vectorial y cálculo diferencial e integral sin cuya base resultaría difícil cumplir con los objetivos de esta asignatura.

Su desarrollo comprenderá aspectos relacionados con la toma de datos, su análisis, gráficas de los procesos de medición necesarios en el trabajo experimental. Así también se verá la acción de las fuerzas y las condiciones que cumple un cuerpo al estar en equilibrio, se analizan los tipos de movimientos observables a nuestro alrededor, las leyes de Newton y sus aplicaciones, definición de trabajo y energía, así como su interrelación, culminando con el estudio de un sistema de partículas, de un cuerpo rígido y campo gravitatorio.

La presente asignatura es imprescindible en el desarrollo de: Física II, Física III, Física IV, Ciencia de Materiales, electricidad y otros afines.

III OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GENERALES

- a) Comprender los fenómenos de equilibrio, movimiento, trabajo, energía, y campo gravitatorio aplicando las leyes de la mecánica clásica.
- b) Desarrollar el espíritu de investigación científica.
- c) Realizar experiencias en el laboratorio de Física para verificar las leyes de la mecánica newtoniana y/o determinar las constantes físicas aplicando el método científico.

IV. PROGRAMACIÓN INSTRUCCIONAL

La asignatura de Física I consta de cuatro unidades de aprendizaje.

Unidad N°01 : Estática.

Unidad N°02 : Cinemática.

Unidad N°03 : Dinámica y Energía.

Unidad N°04 : Campo gravitatorio.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD N° 01

TÍTULO : ESTÁTICA

CRONOGRAMA : Primera a cuarta semana.

CONTENIDO :

- 1era semana :Vectores. Descomposición vectorial. Producto escalar. Producto vectorial.
2da semana :Fuerzas. Definición. Fuerzas concurrentes. Composición. Fuerzas coplanares. Composición. Fuerzas paralelas. Centro de masa.
3era semana :Torque. Definición. Torque de fuerzas coplanares.
4ta semana :Equilibrio. Condiciones. Diagrama de cuerpo libre. Evaluación escrita

UNIDAD N° 02

TÍTULO : CINEMÁTICA.

CRONOGRAMA : Quinta semana a séptima semana

CONTENIDO :

- 5ta semana :Vector posición. Vector velocidad. Vector aceleración.
6ta semana :Integración de las ecuaciones de movimiento. Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado. Caída libre.
7ma semana :Lanzamiento de proyectiles.
8va semana :Movimiento circular. Movimiento curvilíneo. Evaluación escrita

UNIDAD N° 03

TÍTULO : DINÁMICA Y ENERGÍA.

CRONOGRAMA : Octava semana a décimo tercera semana.

CONTENIDO :

- 9na semana :Leyes de Newton. Interpretación. Fuerza de rozamiento. Ley de Coulomb del rozamiento.
10ma semana :Teorema de la cantidad de movimiento. Conservación del momentum lineal. Momentum angular. Conservación . Fuerzas centrales.
11era semana : Energía. Trabajo. Potencia. Conceptos y relaciones.
12da semana : Energía cinética. Fuerzas conservativas. Teorema del trabajo-energía.
13era semana : Energía cinética de rotación y la inercia rotacional. Evaluación escrita

UNIDAD N° 04

TÍTULO : CAMPO GRAVITATORIO

CRONOGRAMA : Décimo tercera semana a décimo sexta semana

CONTENIDO.

- 14ta semana :Ley de la gravitación. Energía potencial gravitacional.
15ta semana :Cinemática bajo la interacción gravitacional.
16ta semana :Campo gravitacional. Campo gravitacional debido a un cuerpo esférico. Evaluación escrita

VI ESTRATEGIA DE TRABAJO

6.1 Actividad del docente.

- a) Orientar al estudiante en el desarrollo de cada unidad de aprendizaje.
b) Conducir las sesiones de aprendizaje para la aclaración y profundización de conceptos, así como la solución de problemas relacionados con los temas de cada unidad.

6.2 Actividad de los estudiantes.

- a) Participar activamente dentro de cada sesión de aprendizaje.
b) Trabajar en forma grupal para la discusión de los temas de exposición, solución de problemas y ejecución de experimentos.
c) Consultar con el docente encargado de la asignatura sobre las dificultades de aprendizaje a fin de lograr una rápida comprensión de los temas estudiados.
d) Practicar una investigación bibliográfica sobre los temas de cada unidad.

VII MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

7.1 HUMANOS:

- a) Estudiantes de Ingeniería en Energía.
b) Docente Responsable de la asignatura.

7.2 MATERIALES:

- a) Textos de Física I
b) Pizarra y tizas
c) Retroproyector, equipo multimedia.
d) Equipos y materiales del laboratorio de Física.

7.3 AMBIENTES FÍSICOS:

- a) Aula Laboratorio de Física.
b) Biblioteca Central UNS.

VIII CRITERIOS Y SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

La evaluación del estudiante tendrá en consideración lo siguiente:

- a) Tipos de evaluación: procedimiento é instrumentos.

Evaluación diagnóstica.

Evaluación formativa.

Evaluación sumativa.

Factores de calificación por cada unidad) Trabajo experimental y solución de problemas (E)

- b) Prueba Escrita de verificación (V)

- c) Tareas complementarias (C). Trabajos para casa o exposición. Intervenciones.

P: Promedio de las notas E y C

El promedio de cada unidad será:

$$U_1 = \frac{P + 2V}{3}$$

La nota final de la asignatura (F) será:

$$F = \frac{U_1 + U_2 + U_3 + U_4}{4}$$