



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

1. DATOS INFORMATIVOS

MATERIA : FISICA GENERAL
CARRERA : CIVIL
NIVEL : PREPARATORIO
No. CREDITOS : 6
CREDITOS TEORIA : 6
CREDITOS PRACTICA : 0
PROFESOR : Ing. Diego Vallejo T.
PRIMER SEMESTRE 2007 - 2008

2. DESCRIPCION DE LA MATERIA

El curso de Física General es teórico, donde se define la naturaleza de las magnitudes y se determina la base operacional para manejar vectores. Posteriormente se formulan los modelos matemáticos de la Estática, para resolver los problemas de equilibrio de los cuerpos y el funcionamiento de las máquinas simples, se analizan los fenómenos de la Cinemática de traslación y se formulan los modelos matemáticos de los movimientos. Con el modelo de las leyes de Newton, y el principio del Trabajo y Energía se resuelven los problemas de la Dinámica de traslación. Para finalizar se estudian los fenómenos de elasticidad, hidrostática e hidrodinámica.

CONCEPTOS GENERALES.- VECTORES.-CINEMATICA.- ESTATICA.- MAQUINAS
SIMPLES.- DINAMICA.- ENERGIA.- ELASTICIDAD.- CALOR.- HIDROSTATICA.-
HIDRODINAMICA.

3. OBJETIVO GENERAL

La Física es la ciencia básica y fundamental para la ingeniería, ya que todos los problemas tienen bases de sustentación, explicación y modelos de solución en los principios fundamentales de la física, siendo el objetivo general del curso,

La nivelación de conocimientos de los aspirantes a la Facultad de Ingeniería con el aprendizaje de las bases de la Física. Despertar en los estudiantes inquietudes investigativas en base a los fenómenos naturales. Tratar que los estudiantes relacionen los fenómenos físicos con los respectivos modelos matemáticos.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprenderla fenomenología del Universo
- Universalizar el Sistema Internacional de Unidades (SI) como el único sistema de unidades reconocido legalmente en el país.
- Aprender a formular modelos matemáticos de los fenómenos físicos
- Generar intuiciones en los estudiantes, para plantear soluciones en los problemas de Física
- Proyectar el análisis de los fenómenos físicos al campo de la Ingeniería Civil.



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

5. CONTENIDOS

SESION	TEMA
	CONCEPTOS GENERALES
1	Conceptos generales, fenómenos físicos, ciencia, materia
2	Estados físicos de los cuerpos, medidas y sistemas
	CINEMATICA
3	Movimiento rectilíneo uniforme
4	Problemas de aplicación
5	Movimiento rectilíneo variado, problemas de aplicación
6	Problemas de aplicación
7	Movimiento vertical, problemas de aplicación
8	Problemas de aplicación
9	Problemas de aplicación
10	Problemas de aplicación
11	Composición de movimiento, lanzamiento de bombas aéreas
12	Tiro parabólico o lanzamiento de bombas a nivel de tierra
13	Problemas de aplicación
14	Problemas de aplicación
15	Problemas de aplicación
16	Movimiento Circular
17	Movimiento circular uniforme, circular variado, aceleración angular
18	Transmisión del movimiento, aceleración centrípeta.
	ESTÁTICA
19	Conceptos Generales
20	Estática, composición de fuerzas
21	Estática, composición de fuerzas
22	Vectores, concepto y dirección, magnitudes escalares y vectoriales
23	Suma y resta de vectores, componentes de un vector
24	Vectores, concepto y dirección, fuerzas concurrentes y no concurrentes
25	Condiciones de equilibrio, paralelas y fuerzas de rozamiento, problemas
26	Problemas de aplicación
27	Problemas de aplicación
28	Problemas de aplicación
	MÁQUINAS SIMPLES
29	palanca, polea, torno, polea diferencial, tornillo, plano inclinado etc.
30	Aparejas y polipastos, aparejo potenciador y aparejo multiplicador
31	Problemas de aplicación
32	Problemas de aplicación
33	Problemas de aplicación
34	Problemas de aplicación
	DINÁMICA
35	Conceptos Generales
36	Dinámica, ley de Newton
37	Problemas de aplicación
38	Problemas de aplicación
39	Momentum o Impetu
40	Problemas de aplicación



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

	ENERGIA – TRABAJO – POTENCIA
41	Conceptos Generales
42	Energía Potencial, Energía Cinética, conservación de la energía
43	Trabajo Mecánico
44	Principio de la Conservación del trabajo y la Energía
45	Potencia
46	Problemas de aplicación
47	Problemas de aplicación
48	Problemas de aplicación
49	Problemas de aplicación
	CALOR,
50	Principios Generales, termometría, dilatación en sólidos y líquidos
51	Cambios de estado
52	Problemas de aplicación
	HIDROESTÁTICA – HIDRODINAMICA
53	Conceptos Generales
54	Principios de la Hidroestática
55	Principios de la Hidrodinámica
56	Problemas de aplicación
57	Problemas de aplicación
58	FIN DEL CURSO

6. METODOLOGIA, RECURSOS

Pizarrón - Tiza líquida – Textos – Copiados – Medios Audiovisuales – Clases Magistrales

7. EVALUACION

CRONOGRAMA DE EVALUACION - SISTEMA DE CALIFICACION		
Puntaje asignado		
PRIMER BIMESTRE		
Pruebas - Trabajos	sobre 6.0	puntos
Primer examen	sobre 9.0	puntos
Fecha de entrega I examen	Total 15.0	puntos
SEGUNDO BIMESTRE		
Pruebas - Trabajos	sobre 6.0	puntos
Segundo examen	sobre 9.0	puntos
Fecha de entrega II examen	Total 15.0	puntos
TERCER BIMESTRE		
Prueba 3	sobre 8.0	puntos
Tercer examen	sobre 12.0	puntos
Fecha de entrega III examen	Total 20.0	puntos



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

8. BIBLIOGRAFIA

Textos de Referencia

RESNICK-HALLIDAY	FISICA I – II	CECSA
MC.KELVEY-GROTCH	FISICAS PARA CIENCIAS E INGENIERIA	HARLA
BLATT	FUNDAMENTOS DE FISICA	PRENTICE-HALL
BUECHE	FISICAS PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS E INGENIERIA	MC GRAW HILL
ALONSO Y FINN	FISICA I – II – III	ADDISON WESLEY
SEARS-ZEMANSKY	FISICA UNIVERSITARIA	ADDISON WESLEY
ALVARENGA	FISICA GENERAL	HARLA
GRANCOLI	FISICA GENERAL	PRENTICE-HALL
TIPENS	FISICA	MC GRAW HILL
SERWAY	FISICA	INTERAMERICANA
BEER-JOHNSTON	ESTÁTICA	MC GRW HILL
SEARS- ZEMANSKY	FISICA UNIVERSITARIA	ADDISON WESLEY
BEER- JOHNSTON	DINAMICA	MC GRAW HILL
SINGER	DINAMICA	HARLA

Textos Recomendados

- Sears Zemansky, Física Universitaria
- Schaum, Teoria y Problemas de Física
- Alvarenga, Maximo, Física General

9. DATOS DEL PROFESOR

ING. DIEGO VALLEJO T.

HORARIO DE ATENCION A ESTUDIANTES

LUNES	MARTES	JUEVES	VIERNES
18h00 – 20h00	18h00 – 20h00	18h00 – 20h00	18h00 – 20h00



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

Correo electrónico: diegovt@dttech-ec.com

Teléfono: 098 544 289

Aprobado:

Por el Consejo de Escuela



fecha: 15 de Junio 2007

f) Director de Escuela