 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS	ÁREA DE CIENCIAS NATURALES SYLLABUS DE FÍSICA II Y LABORATORIO R 050 AF 002-P	ENERO 29 DE 2007 VERSIÓN 5
--	--	-------------------------------

ASIGNATURA	FÍSICA II Y LABORATORIO	CÓDIGO	020000-2
ÁREA	FÍSICA	PRERREQUISITO	Física I
CRÉDITOS ACADÉMICOS	4	Horas de Trabajo Presencial a la Semana	Clase: 4
Tipo	Obligatoria		Laboratorios: 2
Programas	Ingeniería Civil, I. Industrial, I. Sistemas, I, Electrónica.		Atención a Estudiantes: 1

DESCRIPCIÓN DEL CURSO
<p>El curso de física II complementa y amplía los principios fundamentales de la mecánica desarrollados en el curso de física I, empleándolos en la descripción del comportamiento de fluidos ideales tanto compresibles como incompresibles, y del movimiento propio de osciladores mecánicos. Igualmente proporciona los elementos básicos que le permitirán al estudiante analizar y proponer alternativas de solución a problemas relacionados con el comportamiento de fluidos en su campo disciplinar, privilegiando para ello el análisis sobre los procesos de transformación y conservación de la energía; además de proporcionarle los fundamentos teóricos que le permitan comprender el funcionamiento de diversas máquinas térmicas e hidráulicas, así como de diferentes instrumentos de medida.</p> <p>La parte experimental ofrece al estudiante la realización de experimentos, obligatorios y libres, en que los se hacen evidentes importantes conceptos propios de la mecánica de fluidos, la termodinámica y los osciladores mecánicos.</p>


OBJETIVO GENERAL
Favorecer la conceptualización y modelación de fenómenos y sistemas en los que interfieren procesos de transferencia y conversión de energía.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar, plantear y resolver problemas relacionados con procesos de transferencia de calor y realización de trabajo. • Desarrollar en el estudiante la capacidad en la interpretación de textos de las ciencias físicas. • Desarrollar en el estudiante la capacidad de recolectar, procesar y analizar datos. • Introducir a los estudiantes en el estudio, análisis y representación de situaciones de movimiento oscilatorio. • Introducir a los estudiantes en el estudio, e interpretación de modelos que expliquen el comportamiento de fluidos compresibles e incompresibles. • Analizar algunas aplicaciones de la ingeniería donde intervienen procesos termodinámicos. • Analizar algunas aplicaciones de la ingeniería donde intervienen fluidos de tipo incompresible.

COMPETENCIAS	
BÁSICAS	Solución de problemas teóricos y experimentales
	Comunicación oral y escrita
	Habilidades para el manejo de datos
GENÉRICAS	Capacidad de identificar, plantear y resolver problemas.
	Comprensión, argumentación e interpretación.
	Capacidad de investigación.
ESPECÍFICAS	Habilidad de solución de problemas.
	Interpretación de textos de las ciencias físicas
	Habilidad en la recolección, procesamiento y análisis de datos

Elaboró: JARO/ Jefe asignatura de física II.	Revisó: DAGP/Coordinador del área de Ciencias Naturales.	Aprobó: Director del Departamento.
--	--	------------------------------------



Sem	SESIÓN	TEMATICA	Ejercicios	Lecturas Secciones
1	1.1	Presentación de la asignatura.		
	1.2	Mecánica de fluidos Presión	Cap.14 (1,2,3,4,5)	Sección 14.1
2	2.1	Medición de la presión Variación de la presión con la profundidad	Cap.14 (7,8,12,17,20)	Sección 14.2 Sección 14.3
	2.2	Fuerza de empuje y el principio de Arquímedes.	Cap.14 (23,25,27,30,35)	Sección 14.4
3	3.1	Dinámica de fluidos Ecuación de continuidad	Cap.14 (38,39,42)	Sección 14.5
	3.2	Ecuación de Bernoulli	Cap.14 (40,45,47,48,63)	Sección 14.6 Sección 14.7
4	4.1	Temperatura y la ley cero de la termodinámica Termómetros y escalas termométricas	Cap. 19 (1,2,3,4,5,6,7)	Sección 19.1 Sección 19.2 Sección 19.3
	4.2	Expansión térmica de sólidos y líquidos	Cap. 19 (9,11,13,18,21)	Sección 19.4
5	5.1	Primera evaluación conjunta		
	5.2	Descripción macroscópica de un gas ideal	Cap. 19 (27,31,33,39,43)	Sección 19.5
6	6.1	Calor y energía interna	Cap.20 (1,2)	Sección 20.1
	6.2	Calor específico y calorimetría Calor latente	Cap.20 (7,8,9,13,16,19)	Sección 20.2 Sección 20.3
7	7.1	Trabajo y calor en procesos termodinámicos	Cap.20 (23,24,25,27)	Sección 20.4
	7.2	Primera ley de la termodinámica	Cap.20 (28,29,31)	Sección 20.5
8	8.1	Algunas aplicaciones de la primera ley de la termodinámica	Cap.20 (34,36,39,40)	Sección 20.6
	8.2	Mecanismos de transferencia de energía	Cap.20 (41,43,47,49)	Sección 20.7
9	9.1	Teoría cinética de los gases Modelo molecular de un gas ideal	Cap.21 (1,3,,5,7,9)	Sección 21.1
	9.2	Calor específico molar de un gas ideal Procesos adiabáticos para un gas ideal	Cap.21 (13,18,20,21,25,29,31)	Sección 21.2 Sección 21.3
SEMANA SANTA				
10	10.1	Segunda evaluación conjunta		
	10.2	La equipartición de la energía Ley de distribución de Boltzman y distribución de la rapidez molecular.	Cap.21 (33,35,37,40)	Sección 21.4 Sección 21.5 Sección 21.6
11	11.1	Máquinas térmicas y segunda ley de la termodinámica	Cap.22 (1,2,3,4,5,6)	Sección 22.1
	11.2	Bombas térmicas y refrigeradores	Cap.22 (7,8,9)	Sección 22.2
12	12.1	Procesos reversibles e irreversibles	Cap.22 (11,13,15,17)	Sección 22.3
	12.2	La máquina de Carnot	Cap.22 (21,23,27,29,30)	Sección 22.4
13	13.1	Entropía Cambios de entropía en procesos irreversibles	Cap.22 (35,37,39,41,43,45,46)	Sección 22.6 Sección 22.7

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS	ÁREA DE CIENCIAS NATURALES SYLLABUS DE FÍSICA II Y LABORATORIO R 050 AF 002-P	ENERO 29 DE 2007 VERSIÓN 5
--	--	-------------------------------

	13.2	Entropía a escala microscópica	Cap.22 (49,51)	Sección 20.8
14	14.1	Movimiento oscilatorio.	Cap.15 (1)	Sección 15.1
	14.2	Representación matemática del movimiento armónico simple.	Cap.15 (3,5,8,10,11,12,13)	Sección 15.2
15	15.1	Energía del oscilador armónico simple.	Cap.15 (18,20,22,24)	Sección 15.3
	15.2	El péndulo	Cap.15 (28,30,32,38,39)	Sección 15.5
16	16.1	Oscilaciones forzadas y oscilaciones amortiguadas	Cap.15 (41,43,45,47,49)	Sección 15.6 Sección 15.7
	16.2	Aplicaciones	Cap.15 (51,52,53,59,,61,7)	Sección 15.6 Sección 15.7
		EXAMEN FINAL		

Último día de cancelaciones: MARZO 29 DE 2007

BIBLIOGRAFIA		
Texto guía:	Física para ciencias e ingenierías. SERWAY – JEWET	6ª edición Volumen I
Texto complementario	Física para la ciencia y la tecnología Paul A. Tipler	4ª edición Volumen I
Texto complementario	Física. Sears Zemansky, Young Freedman	11ª edición Volumen I

EVALUACION			
	1°	2°	Ev. Final
Evaluación Conjunta	15 PUNTOS	15 PUNTOS	20 PUNTOS
Laboratorio	7 PUNTOS	7 PUNTOS	10 PUNTOS
Varios(quices, guías....etc)	8 PUNTOS	8 PUNTOS	10 PUNTOS
TOTALES	30 PUNTOS	30 PUNTOS	40 PUNTOS

Elaboró: JARO/ Jefe asignatura de física II.	Revisó: DAGP/Coordinador del área de Ciencias Naturales.	Aprobó: Director del Departamento.
--	--	------------------------------------