

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo			
PROGRAMA DE ASIGNATURA			
Asignatura: Física Aplicada			
Integrantes de la cátedra: Dr. Ing. Ernesto GANDOLFO RASO			
Carrera: Arquitectura			
Año: 2015	Semestre: 2º	Horas por Semestre: 120	Horas por Semana: 8

CONTENIDOS

UNIDAD 1: MECÁNICA DEL PUNTO Y DEL CUERPO RÍGIDO

1.A: Mediciones técnicas

Magnitudes físicas. Sistema Internacional de unidades de medida. Cifras significativas. Instrumentos de medición. Conversión de unidades.

1.B: Equilibrio traslacional y fricción

Primera ley de Newton. Equilibrio traslacional. Segunda Ley de Newton. Relación entre fuerza y masa. Fuerzas de fricción estática y cinética. Coeficientes de fricción estático y cinético. Trabajo y Energía. Aplicaciones.

1.C: Momento de torsión y equilibrio rotacional

Brazo de palanca. Momento de torsión. Condición de equilibrio rotacional. Centro de gravedad. Relación entre peso y masa. Aplicaciones.

1.D: Elasticidad

Propiedades elásticas de la materia. Módulo de Young. Módulo de corte. Módulo de volumen. Otras propiedades físicas de los materiales. Aplicaciones.

UNIDAD 2: MECÁNICA DE LOS FLUIDOS

2.A: Estática de los Fluidos

Densidad y presión. Medición de la presión. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Aplicaciones.

2.B: Dinámica de los Fluidos

Flujo y velocidad. Fluidos ideales. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones. Viscosidad. Pérdidas de presión en tuberías. Aplicaciones.

UNIDAD 3: SONIDO

3. A: Sonido y onda sonora

Clasificación de ondas. Propagación del sonido: velocidad del sonido. Onda sonora: parámetros y gráficas. Parámetros acústicos del sonido. Ondas sonoras audibles. Nivel de intensidad. Fenómenos ondulatorios: reflexión y refracción de una onda sonora.

3. B: Acondicionamiento acústico

Introducción a la aislación sonora. Factores que influyen en la aislación acústica. Absorción sonora y tiempo de reverberación. Aislación sonora en paredes simples y compuestas. Ley de masas. Características de los materiales. Recomendaciones prácticas. Aplicaciones.

UNIDAD 4: ELECTRICIDAD

4. A: Corriente y Resistencia

Movimiento de carga eléctrica. Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Potencia eléctrica y pérdida de calor.

4. B: Circuitos simples de corriente continua

Asociación de resistencias en serie y paralelo. Diferencia de potencial. Instalaciones y redes eléctricas domésticas e industriales.

UNIDAD 5: TEMPERATURA Y CALOR

5. A: *Temperatura y dilatación*

Temperatura, energía y calor. Medición de la temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación lineal, superficial y volumétrica. Dilatación anómala del agua.

5. B: *Calor*

Cantidad de calor. Calor específico. Capacidad calorífica. Medición del calor. Cambio de fase.

5. C: *Métodos de transferencia del Calor*

Conducción. Convección. Radiación. Aislamiento térmico.

UNIDAD 6: LUZ Y LUMINOTECNIA

6. A: *Luz*

Naturaleza de la luz. Propagación de la luz. Espectro electromagnético.

6. B: *Luminotecnia*

Rayos de luz y sombras. Flujo luminoso. Intensidad luminosa. Iluminación.

BIBLIOGRAFÍA

Título	Autor(es)	Editorial	Año	Edición
Física: Conceptos y Aplicaciones.	Tippens, P. E.	McGraw-Hill	2007	7º
Física Conceptual	Hewit	Limusa	1999	2º
Física Aplicada a la Arquitectura	Nottoli, H.	NobuKo	2007	1º
Física Clásica y Moderna	Gettys, Keller & Skove	McGraw-Hill	2000	5º
Física	Serway & Hewit	Thomson	2003	3º

Programa de examen

Bol. Nº	Unidad Nº
1	1 - 3 - 4 - 5
2	1 - 2 - 4 - 5
3	1 - 2 - 5 - 6
4	1 - 3 - 4 - 6
5	1 - 4 - 5 - 6
6	1 - 2 - 3 - 5
7	2 - 3 - 4 - 6
8	2 - 3 - 5 - 6
9	3 - 4 - 5 - 6

Dr. Ing. Ernesto GANDOLFO RASO