



PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

ASIGNATURA: FÍSICA APLICADA A LA ARQUITECTURA

- Plan de estudios: 2014
- Carga horaria total: **60 (SESENTA) HORAS**
- Carga horaria semanal: **4 (CUATRO) HORAS**
- Duración del dictado: **CUATRIMESTRAL**
- Turnos: **TARDE**
- Tipo de promoción: **TRABAJOS PARACTICOS CON EXAMEN FINAL**

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CICLO SUPERIOR DE GRADO (CSG) NIVEL **PRIMER AÑO**

2. OBJETIVOS

Formar a los alumnos y brindar las herramientas necesarias para que puedan comprender los principios de la física relacionados íntimamente con la arquitectura. Plasmar desde ejemplos simples volcados en un modelo didáctico, los distintos temas desarrollados.

Plantear los principios de utilización racional de la energía, Los fenómenos físicos en los que se basan la utilización de energías alternativas y la materialización de estos sistemas junto con el concepto de sustentabilidad asociados a la arquitectura

3. CONTENIDOS

Se desarrollan las siguientes seis unidades temáticas con el glosario que se muestra a continuación

Unidad temática 1: Hidraulica

- Hidrostática fluidos en reposo con respecto al recipiente, estados de agregación de la materia, fluidos, concepto de presión, principio de Pascal, teorema general de hidrostática, presión debido a la columna de un fluido, termosifón, teorema de Arquímedes, tensión superficial, capilaridad
- Hidrodinámica fluidos en movimiento con respecto al recipiente, presión hidrodinámica, concepto de caudal, ecuación de continuidad. Pérdida de presión. Líneas de presión piezométricas

Unidad temática 2: ELECTRICIDAD. Características de los materiales desde el punto de vista eléctrico. Concepto de corriente unidades. Concepto de diferencia de potencial y de Fuerza electromotriz, unidades. Concepto de resistencia



eléctrica y resistividad, unidades. Asociación de resistencias en serie y en paralelo. Conceptos de potencia y de energía, unidades. Explicación del fenómeno fotoeléctrico, células fotovoltaicas, cálculo de utilización./ Aplicaciones

Unidad temática 3 : ILUMINACION . Radiación, Luz, radiación que permite ver objetos opacos. Flujo luminoso, unidades, eficacia, de fuentes de luz. Intensidad luminosa, unidades. Iluminancia concepto y unidades. Iluminancia de una superficie y de un punto. Aplicaciones

Unidad temática 4 : CALOR Y HUMEDAD.

- Concepto de Calor , concepto de temperatura, diferencias entre ellos. Unidades y escalas termométricas. Calor sensible y latente. Dilatación térmica. Inercia térmica . Transmisión de calor . Resistencia térmica, gradiente térmico. Aplicaciones. Explicación de paneles solares térmicos.-
- Conformación del aire. Concepto de humedad. Definiciones de humedad absoluta, específica, relativa. Diagrama psicrométrico. Estudio de distintas evoluciones dentro del diagrama. Temperatura de rocío . Estudio del plano de condensación en un sistema./

Unidad temática 5 : SONIDO Y ACUSTICA ARQUITECTONICA

- SONIDO. ONDA SONORA, características y unidades Producción , propagación y recepción del sonido. Intensidad Acústica, escala decibelica./
- Acústica Arquitectónica : Aislación y acondicionamiento . Leyes de la distancia, de masas. Absorción del sonido, equivalencia masa-resorte, absorción de sonidos de alta frecuencia y de baja frecuencia. Concepto de Reverberación./

Unidad temática 6: USO RACIONAL DE LA ENERGIA - ASOLEAMIENTO. Explicación de la problemática de los sistemas de potencia finita y de energía finita./ Fuentes de energías renovables. Principios básicos de obtención de la energía en las fuentes renovables. Estudio de la trayectoria solar en la bóveda celeste. Cálculo de proyección de sombras de distintas configuraciones./

Modalidad de Enseñanza:

Por cada clase se dictan charlas teóricas del tema y a su término se realizan en taller los ejercicios propuestos para dicho tema y los ejemplos que debe pensar del modelo didáctico . Para realizar esta tarea de práctica en taller el alumno cuenta con el seguimiento docente y una guía de preguntas y problemas numéricos , elaborada por la cátedra .

Modalidad de Evaluación:

Se toman dos exámenes parciales con contenidos teórico/prácticos para fijar los conocimientos de cada módulo con la posibilidad de recuperar uno solo de ellos.

Aprobación de cursado: El alumno deberá contar con la aprobación de los dos exámenes parciales, y la presentación de la carpeta de los trabajos prácticos desarrollados en el taller.-

Aprobación de final: En el final, el alumno deberá demostrar haber adquirido los conocimientos mínimos sobre los temas vistos resolviendo ejemplos y aportando sus ideas de resolución a las distintas situaciones que plantee el examen .



UBA
Universidad de Buenos Aires



UBA, FADU.
Universidad de Buenos Aires Facultad de Arquitectura
Diseño y Urbanismo

Bibliografía: •

- FÍSICA CON APLICACIONES Autor Ing. Willson ./
- COMO FUNCIONA UN EDIFICIO Autor ALLEM .
- FÍSICA APLICADA A LA ARQUITECTURA Autor Arq NOTTOLI
- APUNTES REALIZADOS POR LA CATEDRA



**Coordinación
Administrativa
de las Carreras**

4to. Piso, Pabellón III,
Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

T. 54.11.5285.9263
E. coordinacionadm@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar