



RESUMEN ACTIVIDAD CURRICULAR

Carrera: DISEÑO INDUSTRIAL

Nombre de la asignatura: Física II

Carga horaria:

- Total: 60 hs.
- Semanal: 4 hs. (*Carga horaria total distribuida en 15 semanas - asignatura cuatrimestral*)

Año y/o semestre de cursado: Nivel 2 - 3º año

Objetivos:

- La asignatura constituye el segundo contacto del alumno que cursa la carrera de Diseño, con una ciencia física dirigida a introducir conceptos que sustenten los posteriores análisis y desarrollos de las asignaturas propias de la carrera elegida.
- Hoy se busca promover y propiciar la educación en la creatividad para el Diseño; formar a los estudiantes en un desarrollo creativo de sus capacidades y en el uso inteligente de estrategias ante problemas del contexto del diseño industrial, que planteen descubrimientos que estimulen la creación bella de espacios y objetos al servicio del ser humano.
- El problema hoy no es sólo el cálculo de estructuras, instalaciones, construcciones, etc. sino la capacidad de análisis y revisión crítica de los resultados, la selección racional de propuestas, la detección de las variables relevantes en un problema, la sensibilidad ante diferentes alternativas y el desarrollo del sentido común...
- No se busca sólo estudiar los procedimientos y sus basamentos teóricos, sino de utilizar la capacidad que brinda el razonamiento físico para desarrollar distintas estrategias, analizar los resultados, plantear distintos escenarios y poder seleccionar la mejor alternativa para la solución del problema. Brindando al ser humano un hábitat confortable, adecuado, funcional, económicamente aceptable y tecnológicamente seguro.
- Se propende a que el estudiante despierte su entusiasmo vocacional, incorpore a su acervo intelectual conocimientos que le serán imprescindibles en su vida

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar





profesional, y que visualice las aplicaciones prácticas que esta rama de las ciencias brinda al futuro diseñador.

- También, se intentará lograr ciertos objetivos, tales como presentar la Física como una disciplina conceptual y totalizadora que introduzca las primeras referencias a fenómenos básicos que se verifican en los procesos del hecho constructivo (o del diseño en general), proporcionando la integración con el resto de las disciplinas que debe manejar un diseñador.
- Se tratará que los temas se vayan desarrollando siguiendo una sistematización y ordenamiento que los ligue según un proceso lógico, dentro de la interrelación obligada que presenta el programa actual de dictado.
- Se insistirá en relacionar cada concepto teórico con su verificación en el hecho real, en particular constructivo, tratando siempre de vincular la Física a las áreas de diseño.
- Se apunta a incentivar la capacidad de observación de la realidad circundante para verificar que los principios físicos que se explican, están en todos y cada uno de los hechos arquitectónicos o elementos de diseño observados.
- No podemos negar la importancia de manejar conceptos abstractos generales que permitan a cada futuro profesional aplicarlos luego a soluciones particulares y novedosas que resulten un aporte al diseño del objeto proyectual.
- A partir de los principios básicos que se intenta plantear, se propende a que el estudiante despierte su entusiasmo vocacional, incorpore a su acervo intelectual conocimientos que le serán imprescindibles en su vida profesional, y que visualice las aplicaciones prácticas que esta rama de las ciencias brinda al futuro diseñador.
- También, se intenta lograr ciertos objetivos, tales como presentar la Física como una disciplina conceptual y totalizadora que introduzca las primeras referencias a fenómenos básicos que se verifican en los procesos del hecho constructivo (o del diseño en general), proporcionando la integración con el resto de las disciplinas que debe manejar un diseñador.
- El enfoque que se busca, es apuntar a incentivar la capacidad de observación de la realidad circundante por parte del alumno, para verificar que los principios físicos que se explican, están en todos y cada uno de los elementos de diseño observados.
- Se aspira a que el alumno de este curso, llegue a conocer la influencia de la Física en las diferentes etapas del desarrollo de los procesos inherentes al diseño, desde su vinculación con la creación del objeto diseñado, hasta la conexión de la disciplina con el resto de las temáticas que integran la currícula de una carrera de diseño. Muchas veces no son tan importantes los procedimientos de cálculo o uso abstracto de fórmulas, sino más bien el desarrollo pleno de la capacidad imaginativa al servicio de la creación y resolución de problemas físicos de toda índole, en particular aquellos vinculados al proceso de diseño y que se resuelvan

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA, Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar





con procesos lógico – analíticos, es decir a través del enriquecedor proceso del razonamiento y de la racional aplicación de las leyes físicas.

- Todo lo dicho, sin negar la importancia de manejar conceptos abstractos generales que permitan a cada futuro profesional aplicarlos luego a soluciones particulares y novedosas que resulten un aporte al diseño del objeto proyectual.
- Por ello este texto intenta abrir un abanico de nuevas posibilidades en el desarrollo de los temas tratados, de forma tal que éstos no sean un fin en sí mismos, sino que se constituyan en un punto de partida para las innumerables opciones que la imaginación y las leyes físicas brindan a un diseñador del “hábitat” humano.
- Una de las características fundamentales de esta asignatura se deriva del lugar que ocupa en el Plan de Estudios. Esta asignatura tiene un marcado carácter de apoyo en la construcción, análisis y técnicas de diseño, construcciones e instalaciones. Es por tanto aconsejable partir siempre de situaciones concretas y contextualizadas que pongan de relieve los aspectos físicos de la creación arquitectónica con la finalidad de entenderla mejor y poder utilizarlos con este fin.

Contenidos: *(Se podrán enunciar los contenidos ordenándolos por unidades. Ej: Unidad Temática 1, Unidad Temática 2, y así sucesivamente)*

UNIDAD I: “ÓPTICA GEOMÉTRICA Y FÍSICA”

Estudio de ondas. Leyes y principios. Principio de Huygens, experiencia de Young.

UNIDAD II: “TERMOMETRÍA, CALOR, TEMPERATURA”

Concepto de temperatura. Concepto de calor. Equilibrio térmico. Termometría: escalas. Dilatación de sólidos: lineal y cúbica. Dilatación de líquidos, dilatación del agua. Dilatación de gases. Calorimetría. Cantidad de calor: unidades. Calor específico. Conservación de la energía. Equivalente mecánico del calor. Método de JOULE. Principio de conservación de la energía. Cambio de estado: calor sensible y calor latente. Propagación del calor: conducción, convección y radiación. Cuerpos atérmanos y diatérmanos.

UNIDAD III: “ACÚSTICA”

Cuerpo sonoro. Transmisión del sonido. Velocidad. Reflexión. Difusión. Absorción del sonido: características. Resonancia. Reverberación. Intensidad del sonido: unidades. Aislantes del sonido: características. La contaminación sonora en el medio ambiente.

UNIDAD IV: “ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO”

Naturaleza de la electricidad. Electrostática. Campo eléctrico. Conductores y aisladores. Inducción. Ley de Coulomb. Potencia e intensidad. Descarga a tierra. Corriente eléctrica,

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA. Argentina.

54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar





intensidad, resistencia y tensión. Unidades. Ley de Ohm. Energía eléctrica. Ley de Joule. Corriente continua. Corriente alternada. Generación de electricidad.

UNIDAD V: "ÓPTICA E ILUMINACIÓN"

El sol. La luz. El espectro electromagnético. Teoría de la luz. Fuentes lumínicas: cuerpos luminosos e iluminados. Cuerpos transparentes, opacos y traslúcidos. Sensaciones luminosas. Propagación de la luz. Velocidad. Fotometría. Flujo luminoso. Iluminación. Luminotecnia. Sombras. Color. Análisis espectral. Luz infrarroja y ultravioleta.

Modalidad de Enseñanza: *(Estrategias pedagógicas y didácticas para impartir la asignatura)*

Modalidad de Evaluación:

- Aprobación de cursado: Aprobación de 1 parcial de carácter práctico en forma escrita sobre ejercicios de aplicación. La entrega de un trabajo de investigación sobre la aplicación de un concepto físico en el diseño industrial.
- Aprobación de final: Aprobación de un final conceptual teórico con ejemplificación práctica. La modalidad del examen se adecuará en cada caso, incluyendo las instancias oral y escrita para plantear y calificar la exposición del estudiante.

Bibliografía: *(Deberá indicarse la bibliografía que realmente se utiliza en la asignatura, teniendo en cuenta fundamentalmente que la indicada en la bibliografía básica esté dentro del acervo bibliográfico en Biblioteca FADU) (Por cada ejemplar indicar: Título, Autores, Editorial, año de edición y ejemplares disponibles)*

- Bibliografía Básica:
 - Física parte 1; Resnick, Robert - Halliday, David; Ed. Ceca; 1980; 2 ejemplares.
 - Física para estudiantes de ciencias e ingeniería - Volumen 1 y 2; Resnick, Robert - Halliday, David; Compañía Editorial Continental; 1966; 2 ejemplares.
 - Física aplicada a la arquitectura; Nottoli, Hernán S.; Ed. Nobuko; 2004; 7 ejemplares.
- Bibliografía Complementaria:
 - Física I y II; Serway, Raymond A. - Jewett, John W.; Ed. Thomson; 2002.

Secretaría Académica

Pabellón III, Ciudad Universitaria.
C1428EGA, CABA, Argentina.
54.11.4789.6386
planificacionarq@fadu.uba.ar
fadu.uba.ar

