



República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
“2022 - Las Malvinas son argentinas”

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Disposición

Número: UNM-DCAYT 29/22

Referencia: Anexo

Universidad Nacional de Moreno

PROGRAMA ASIGNATURA: Física. (240014)

Carrera: Diseño INDUSTRIAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-CS N°952/22)¹

Carrera: DISEÑO de INDUMENTARIA (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-CS N°953/22)²

Carrera: DISEÑO en COMUNICACIÓN VISUAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-CS N°954/22)³

Carrera: DISEÑO MULTIMEDIAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-CS N°955/22)⁴

Área: Física

Trayecto Curricular: Ciclo Común Introductorio.

Período: 1° Cuatrimestre – Año 1

Carga Horaria: 48 (cuarenta y ocho) horas

Vigencia: a partir del 1^{er} Cuatrimestre 2023

Clases: 16

Régimen: regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Arq. Ing. Mariano Cabezón

Programa elaborado por: Arq. Ing. Mariano Cabezón

Fundamentación:

Los procesos proyectuales modernos demandan un amplio conocimiento del contexto cultural, social y tecnológico del período histórico en que se desarrollan. Por tal motivo el estudiante de carreras de diseño del siglo XXI necesita poseer nociones básicas de física que le permitan aproximarse a los problemas tecnológicos específicos de su actividad y habilidades lógico-matemáticas que le posibiliten desarrollarse en este ámbito.

Esta materia pretende, exponiendo fenómenos físicos que son fundamento de procesos proyectuales modernos, iniciar al estudiante en el aprovechamiento de los aportes que las ciencias duras hacen al diseño moderno.

¹ Reconocimiento oficial y validez nacional del título en trámite

² Reconocimiento oficial y validez nacional del título en trámite

³ Reconocimiento oficial y validez nacional del título en trámite

⁴ Reconocimiento oficial y validez nacional del título en trámite

Objetivos Generales:

- Promover la capacidad de observación del mundo físico.
- Comprender los conceptos que definen la naturaleza material y el equilibrio estructural.
- Introducir las nociones básicas para la comprensión de fenómenos físicos para proyectos de diseño.

Contenidos Mínimos:

Conceptos generales. Materia y energía. Propiedades de la materia. Medición. Estática. La materia en equilibrio. Fuerzas. Introducción a la acústica arquitectónica. Los fenómenos térmicos en la construcción. Temperatura y calor. Propagación del calor. Energía solar. Humedad. Confort. La luz y la iluminación artificial. Naturaleza de la luz. Propiedades ópticas de la materia. Los fluidos en la construcción. Propiedades de los fluidos. Conceptos de hidrostática e hidrodinámica. La energía eléctrica en la vivienda. Fundamentos del electromagnetismo. Sistemas de generación. Suministro y distribución de la energía eléctrica.

Programa:

Unidad 1: Introducción a la física.

Naturaleza de la física. Divisiones de la Física. Método de la física.

Concepto de materia y energía. Propiedades intensivas y extensivas de la materia.

Magnitudes escalares. Medición. Unidades de medidas. Conversión de unidades.

Magnitudes vectoriales. Vectores geométricos. Expresión en coordenadas cartesianas.

Perímetro y Superficie de figuras simples.

Unidad 2: Estática y Fluidos.

Fuerzas. Tipos de fuerzas en la naturaleza. Composición y descomposición de fuerzas.

Momento de una fuerza. Sistemas de fuerzas en equilibrio. Máquinas simples.

Propiedades de los fluidos. Presión. Densidad. Viscosidad. Tensión superficial. Fenómenos Superficiales. Capilaridad.

Hidrostática. Teorema general de la hidrostática. Aplicaciones. Principio de Arquímedes.

Hidrodinámica. Caudal. Continuidad de caudal. Principio de Bernoulli.

Unidad 3. Calor y Humedad.

Temperatura y calor. Escalas termométricas. Estados de agregación de la materia. Calor sensible y latente. Dilatación térmica. Propagación del calor. Conducción. Convección. Radiación.

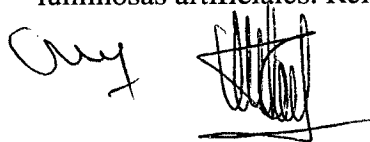
Humedad. Diagrama Psicrométrico. Confort.

Unidad 4. Acústica, Óptica e Iluminación.

Acústica. Formación y propagación de ondas. Las ondas sonoras. Características objetivas del sonido. Sonidos puros y compuestos. Intensidad del sonido. Confort. Aislación acústica. Acondicionamiento acústico. Absorción. Reverberación.

Óptica. Naturaleza de la luz. Propiedades ópticas de la materia. Magnitudes fotométricas. Difracción. Teorías del color y pigmento.

Iluminación. Intensidad. Flujo luminoso. Luminancia. Iluminancia. Confort visual. Fuentes luminosas artificiales. Rendimiento luminoso.





República Argentina – Universidad Nacional de Moreno
“2022 - Las Malvinas son argentinas”

Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Disposición

Unidad 5. Electricidad.

Fundamentos del electromagnetismo y de las máquinas eléctricas. Corriente eléctrica. Potencial eléctrico. Resistencia eléctrica. Circuito eléctrico. Potencia y energía eléctrica. Efecto térmico de la corriente. Corriente continua. Corriente alterna. Sistemas de generación y suministro de energía eléctrica.

Bibliografía

CASTIGLIONI, R., PERAZZO, O., RELA, A. (1998) Física 1 y 2. Editorial Troquel.
HEWITT, P. G. (1999) Física Conceptual. Addison Wesley Longman.
RESNICK, R., HALLIDAY, D. (1967) Física parte 1 y 2. Compañía Editora Continental S.A.
SEARS, F., ZEMANSKY, M. (1960) Física General. Editorial Aguilar.

Objetivos pedagógicos:

- i. Desarrollar la capacidad de observación de los fenómenos de la naturaleza para, a través de la reflexión y la lógica, comprenderlos con modelos abstractos.
- ii. Desarrollar capacidades lógico-matemáticas que permitan a los estudiantes conceptualizar problemas y resolverlos mediante el cálculo.
- iii. Adquirir instrumentos y nociones que permiten definir y controlar las variables que, en la toma de decisiones proyectuales, hacen a la naturaleza material de los objetos de diseño.

Metodología de trabajo

Se impartirán clases teóricas en las que se desarrollarán los conceptos nuevos de cada tema, acompañadas de clases prácticas en las que se ejercitarán los conceptos y resolverán cálculos en base a ellos.

Teniendo en cuenta la premisa que, cuando se pone al estudiante “en situación de hacer” se favorece, facilita y potencia la incorporación de conceptos y habilidades, se adoptan dos estrategias: la sensibilización empírica mediante experimentos y la práctica lógico-matemática mediante ejercicios de resolución por cálculo.

En estas instancias práctico-experimentales se fijan conceptos, logran habilidades y consigue confianza que sirven al proceso de aprendizaje, pero también a la toma de decisiones en la práctica profesional.

El total de clases previstas para teoría y práctica: 12. Total de clases previstas para evaluaciones: 4

Evaluación y aprobación:

Para la aprobación de la asignatura, se adoptan las siguientes modalidades

- **Por promoción directa**

Para la aprobación de la asignatura por el Sistema de Promoción al finalizar el Curso Lectivo, el alumno deberá contar con los siguientes requisitos:

- a. Asistencia 75 % (setenta y cinco por ciento) clases prácticas
- b. Aprobación 100 % (cien por ciento) de los Trabajos Prácticos (TPs) y parcial/es
- c. Aprobación del 100% (cien por ciento) del/los parcial/es y de un coloquio final integrador con calificación 7 (siete) ó superior

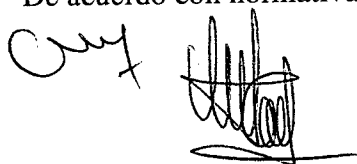
Todos los TPs y parciales tienen una instancia de recuperación.

– **Con examen final, como alumno regular**

Cuando el alumno cumpla con los requisitos a y b, pero apruebe el/los parcial/es y el examen final integrador con calificación igual o mayor que 4 (cuatro) y menor que 7 (siete) podrá aprobar la asignatura mediante un examen final de acuerdo con la normativa de la UNM.

– **Por examen libre**

De acuerdo con normativa vigente.

Two handwritten signatures in black ink. The first signature on the left is a stylized, cursive 'C' followed by a horizontal line. The second signature on the right is more complex, with multiple loops and a horizontal line at the bottom.