

## Programa de Cátedra

### Cátedra FÍSICA ARQUITECTURA (INGRESANTES Y RECURSANTES)

<b>Carrera:</b>	Área: TECNOLOGÍA
Nivel: I	Régimen: VIRTUAL
Cursado: semipresencial	Carga Horaria total anual: 30
<b>Modalidad de aprobación: PROMOCIÓN/EXAMEN</b>	Carga Horaria semanal:3
<b>INGRESANTES MARZO-ABRIL-MAYO AULA VIRTUAL ACCESO LIBRE <a href="http://fisicarq.weebly.com">fisicarq.weebly.com</a></b> <b>INGRESANTES: LUNES 9HS A 12 HS GRUPO NEGRO 5 COMISIONES</b> <b>LUNES 13HS A 16 HS GRUPO AZUL 4 COMISIONES</b> <b>VIERNES 13HS A 16 HS GRUPO ROJO 5 COMISIONES</b> <b>VIERNES 17HS A 20 HS GRUPO VERDE 4 COMISIONES</b>	
<b>RECURSANTES AGOSTO A NOVIEMBRE AULA VIRTUAL ACCESO LIBRE <a href="http://fisicarec.weebly.com">fisicarec.weebly.com</a></b> <b>RECURSANTES: LUNES 10 HS A 12 HS 4 COMISIONES</b> <b>LUNES 14HS A 16 HS 4 COMISIONES</b>	

#### Contenidos curriculares básicos

##### INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y LA MEDICION -

Introducción a la física general. - Concepto de materia y energía. - Ramas de la física. - Cuantificación. - Potencia de 10 - Cifras significativas. - Sistema métrico- unidades. - Funciones. - Funciones gráficas - Medidas vectoriales y escalares

**MATERIA Y ENERGÍA** :Concepto de calor y temperatura - Dilatación de sólidos y -Cambio de fases- estados -Formas de transmisión de la energía Calórica – Fuentes de Energía- Tipos – Hidrostática y Neumostática -Hidrodinámica y Neumodinámica

**CINEMÁTICA Y DINÁMICA** - Concepto General de Cinemática y Dinámica - Movimiento Rectilíneo Uniforme - Movimiento Variado - Leyes del M.R.U.V - Caída Libre en el Vacío - Tiro Vertical - Movimiento Circular Uniforme

**ESTÁTICA**- Concepto general de estática - Fuerza - Peso

- Masa ( Unidades) - Leyes de Newton 1-2-3- - Equilibrio (Tipos) Momento de una fuerza

**ESTÁTICA**- Trabajo – Potencia - Máquinas Simples

**ONDAS** -Concepto de Onda -Sonido y Acústica -Luz - Óptica- Espejos -Color

#### Fundamentación

En esta materia se estudian conceptos básicos de la Física aplicándolos a casos concretos de la obra de Arquitectura. Para ello recurrimos al estudio de casos concretos y a problemas de aplicación directa.

La presencia de esta asignatura dentro de la carrera se fundamenta en su condición de herramienta introductoria y fundamental para la comprensión de los temas que se verán a continuación tanto del campo de la tecnología y los materiales de construcción, como aquel de las estructuras.

#### Capacidades a promover en el alumno

1. Lograr que el alumno comprenda que los fenómenos físicos interactúan constantemente en la obra de arquitectura.
2. Capacitar al alumno, para el manejo de los fenómenos físicos en el proceso de proyecto arquitectónico.

3. Implementar a través de la práctica, el conocimiento y puesta en práctica de las unidades de medición.
4. Reconocer claramente los conceptos materia y energía, y su implementación en la práctica de arquitectura.
5. **Capacidad para resolver situaciones problemáticas.**
6. **Desarrollar análisis crítico.**
7. **Desarrollar autonomía y capacidad de autogestión en el estudiante.**

**Equipo docente:**

**Ing. Cristina Avila Prof. Adj. D.S.E**

**Profesores asistentes:**

**Arq. Miriam Agosto D.S**

**Prof. Gerardo Gnavi D.S.**

**Arq. Valentin Sahar D.S.**

**Ing. Patricia Crivello D.S.**

**Arq. Andrea Farías D.S.+D.S.**

**Arq. Marcela Villarino D.S.**

**PROGRAMA DE FÍSICA DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA – FAUD-UNC**

**1-INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA APLICADA**

**1-A-CONCEPTOS GENERALES DE LAS RAMAS DE LA FÍSICA:**

Materia energía, Cinemática, Dinámica, Estática, Movimiento Ondulatorio: Ondas Transversales, Ondas Longitudinales.

**1-B CUANTIFICACIÓN**

Notación Científica En Potencia De 10. Cifras Significativas.

UNIDADES: Sistemas de Unidades, Unidades de capacidad, Unidades de longitud . Unidades de Superficie, Unidades de Volumen.

**La problemática de la medición en la física** Patrones de Medición

**1-C- MASA,PESO,DENSIDAD Y PESO ESPECÍFICO**

Masa y Peso. Unidades

Densidad, Peso Específico. Unidades

**FUNCIONES:** Proporción Directa Funciones Gráficas Vectores

**2-CINEMÁTICA Y DINÁMICA**

**2-A-CONCEPTOS GENERALES DE CINEMÁTICA**

Movimiento Rectilíneo Uniforme, Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (Movimiento Uniformemente Acelerado, Movimiento Uniformemente Retardado), Caída Libre de los Cuerpos, Tiro Vertical

**2-B-** Movimiento Circular Uniforme, Velocidad Angular, Período Frecuencia, Velocidad Lineal o Tangencial ,Fuerza Centrifuga y Centrípeta.

**3-MATERIA Y ENERGÍA :**

**3-A-Concepto de calor y temperatura - Dilatación de sólidos y -Cambio de fases- estados -Formas de transmisión de la energía Calórica – Fuentes de Energía- Tipos –**

**3-B- TEMA 2- PARTE B: HIDROSTÁTICA Y NEUMOSTÁTICA**

**Hidrostática y Neumostática -Hidrodinámica y Neumodinámica-**

**4-ESTÁTICA.**

**4-A- FUERZAS, MOMENTO**

Tipos de fuerzas- Resultante - **Leyes de Newton- Concepto de diagrama de cuerpo libre**  
**Sistemas de fuerzas-** Principios Fundamentales de la Estática Gráfica Composición de Fuerzas Colineales  
 Composición de Fuerzas Concurrentes- Momento de una fuerza- Concepto, cálculo, unidades.

#### **4-B- TRABAJO Y POTENCIA**

TRABAJO MECÁNICO – Unidades- Energía potencial- Energía cinética.  
 MÁQUINAS SIMPLES Clasificación Géneros de Palanca Poleas, Engranajes.  
 Potencia

### **5-MOVIMIENTO ONDULATORIO APLICADO A LA A ARQUITECTURA**

#### **5- A- MOVIMIENTO ONDULATORIO**

Superposición de Ondas Ondas Electromagnéticas Sonido y Acústica Elementos a tener en cuenta  
 producidos por las ondas sonoras Acústica Acústica en Espacios Cerrados

#### **5-B- LA LUZ**

LUZ Espectro electromagnético Espectro Visible Color Tabla de relación entre frecuencias y colores  
 percibidos Óptica Comportamiento de la Luz. Reflexión de la Luz Aplicación de la Reflexión Refracción de  
 la luz Aplicación de la Refracción Formación de Imágenes Fotometría

#### Objetivos específicos

- Concientizar al estudiante de la importancia de comprender la incidencia de los fenómenos de la naturaleza en la obra de Arquitectura.
- Lograr interrelacionar los contenidos de esta asignatura con otras de la carrera.
- Aprovechar los conocimientos aprendidos en la asignatura a la hora de diseñar.
- Generar ideas a través del trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes.

#### Metodología

La metodología de trabajo se fundamenta en tres pilares, estudio previo a la clase (autogestión), trabajo (elaboración de cuestionarios que deben ser aprobados) y realizar la prueba del parcial globalizador y aprobarla. Para que este sistema funcione correctamente, la Cátedra debe:

- Proveer al estudiante de material de estudio tanto en P.D.F como en videos. Los videos abarcan teóricos y prácticos y están separados por capítulos.
- Proporcionar un cuestionario por cada unidad de estudio de la materia, cada cuestionario puede realizarse un número ilimitado de veces hasta la fecha tope que coincide con la semana previa al parcial globalizador de la materia. Los cuestionarios se realizan en la plataforma Moodle y la nota que se toma es la más alta que haya obtenido el estudiante en sus intentos.
- Elaborar clases prácticas on-line donde se muestren ejemplos claros y representativos de lo que se revisa del teórico.
- Proveer grupos de chat que contengan a todos los estudiantes, con la finalidad de que logren conocerse entre ellos y con el docente titular y/o asistente.

#### Evaluación

##### Requisitos para la regularización

Cuestionarios aprobados con nota mínima 4

Parcial globalizador aprobado con nota mínima 4, O bien parcial recuperatorio aprobado con nota mínima 4

##### Requisitos para la aprobación

Cuestionarios aprobados con nota mínima 7

Parcial globalizador aprobado con nota mínima 7

#### Criterios de evaluación:

**Se evalúa la trayectoria del estudiante durante la cursada**

**1-AUTOEVALUACIONES:** Que permiten al estudiante determinar el nivel de sus conocimientos a medida que avanzamos en el dictado de la materia. Estos ejercicios, alojados en el aula virtual uncavim, pueden ser realizados un número indeterminado de veces, lo que les permite ir avanzando en el porcentaje de aciertos y el sistema guarda siempre la nota más alta obtenida por el estudiante. Esto significa que puede practicar las veces que quiera y también, revisar aquello que no comprende durante las clases o vía chat.

2- **PARCIALES:** Un parcial globalizador de 90 minutos que abarca todos los temas vistos y un parcial recuperatorio para aquellos que hubieran estado ausentes o hubieren reprobado el parcial globalizador

#### **Modalidad de examen final**

Las evaluaciones contendrán ejercicios y preguntas similares a los tipos de ejercitación y preguntas que se ejercitaron en clases y que se encuentran en las aulas virtuales.

Los exámenes finales de alumnos libres y regulares son similares, la diferencia estriba en lo siguiente:

- Alumnos libres: deben resolver correctamente el 70% del examen para que el mismo se encuentre aprobado. (90 minutos de duración)
- Alumnos regulares: deben resolver correctamente el 50% del examen para que el mismo se encuentre aprobado. (90 minutos de duración)

#### **Bibliografía básica**

BIBLIOGRAFÍA: FILIPPA, Stella Maris y otros: **Física para la Arquitectura y el Diseño Industrial 3ª Edición** Eudecor  
ALVARENGA, Máximo: **Física General**. Harla 1980 WILSON, Jerry D.: **Física 2ª Edición**. Person Educación 2000  
SERWAY: **Física I y II 3ª Edición Revisada**, McGrawHill 2000

Videos y PDF de Cátedra alojados en aulas virtuales de libre acceso: [fiscarq.weebly.com](http://fiscarq.weebly.com), [fiscarec.weebly.com](http://fiscarec.weebly.com) que además contienen links a libros y material de estudio sugerido por la cátedra.

Fecha: 25/01/2023

Firma:

Aclaración: Maria Cristina Avila