

## Plan Anual de Actividades Académicas 2026

**CARRERA:**  
**TECNICATURA SUPERIOR EN INTERIORISMO**

**ASIGNATURA:**  
**NOCIONES BASICAS DE FISICA Y MATEMATICA APLICADA**

<b>AÑO DE UBICACIÓN DEL CURSO</b>	<b>CUATRIMESTRAL- ANUAL</b>
1er AÑO	PRIMER CUATRIMESTRE

<b>CONSTITUCIÓN DEL EQUIPO DOCENTE:</b>		
<b>APELLIDO Y NOMBRE</b>	<b>TÍTULO HABILITANTE</b>	<b>CARGO</b>
COLL, PEDRO SALVADOR	ARQUITECTO	PROFESOR
ZAPATA, FLORENCIA	PROFESORA DE MATEMATICAS	PROFESORA

## Planificación de la asignatura

### ▪ Fundamentación

La enseñanza integrada de Matemática y Física Aplicada permite vincular conceptos abstractos con situaciones reales, promoviendo el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la comprensión de fenómenos físicos cotidianos. Se busca desarrollar habilidades de análisis, modelización y aplicación práctica, favoreciendo el aprendizaje significativo.

### OBJETIVOS GENERALES

Que el estudiante logre:

- Adquirir conocimientos sobre los conceptos básicos matemáticos referidos a perímetros, superficies de figuras simples y planas, volúmenes de cuerpos y los sistemas de medición para su aplicación a problemáticas de diseño.
- Adquirir conocimientos sobre los conceptos básicos de trigonometría aplicados a la resolución de triángulos rectángulos para resolver situaciones problemáticas reales de interiores.
- Interpretar conceptos relacionados con geometría de coordenadas aplicables con circunferencias y elipses.
- Resolver situaciones de proporcionalidad en figuras aplicables a situaciones reconocibles de espacios interiores.
- Resolver ejercitaciones relacionadas a conceptos básicos de comportamientos físicos, dentro de la estática y las fuerzas que tengan su aplicación con la práctica profesional.
- Integrar los conocimientos con las restantes áreas curriculares de la carrera

### CONTENIDOS.

EJES TEMÁTICOS	UNIDADES TEMÁTICAS	CONTENIDOS
MATEMÁTICA Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO INTERIOR	I GEOMETRIA METRICA EN EL PLANO	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Polígonos. Figuras. Cuadriláteros y triángulos. SIMELA</li><li>▪ Perímetros y superficies</li><li>▪ Resolución de figuras triangulares. Teorema de Pitágoras</li></ul>
	II. TRIGONOMETRIA BASICA	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conceptos básicos de trigonometría: ángulos y resolución de triángulos. Teorema del seno y del coseno</li><li>▪ Representación y estudio analítico</li></ul>
	III GEOMETRIA DE COORDENADAS Y TEORIA DE LA PROPORCION	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ubicación en el plano cartesiano: coordenadas cartesianas. Coordenadas del punto medio. Lugar geométrico y ecuación de circunferencias y elipses.</li><li>▪ Distancias entre dos puntos: Interpretación geométrica.</li><li>▪ Definiciones y aplicaciones de la teoría de la proporción</li><li>▪ Rectángulos áureos. Proporciones notables</li><li>▪ Representación y estudio analítico</li></ul>

<b>APLICACIÓN DE LA MATEMÁTICA A SITUACIONES FÍSICAS</b>	<b>IV FUERZAS Y MAGNITUDES VECTORIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propiedades de las fuerzas: estudio de vectores. Suma resta. Producto escalar.</li> <li>▪ Representación grafica: Descomposición de fuerzas.</li> <li>▪ Proyección de fuerzas. Momento de una fuerza</li> <li>▪ Máquinas simples</li> <li>▪ Poleas y planos inclinados</li> <li>▪ Aplicación y comprobación práctica.</li> <li>• Principios generales de hidroestática</li> <li>▪</li> </ul>
--	--	---

## **BIBLIOGRAFÍA**

### UNIDAD TEMÁTICA I y II y III

- Stanley A. Smith y otros (1998), Algebra y trigonometría, ed. Longman, México, cap. 3 y 17
- Fichas teórico – prácticas dictadas por la cátedra
- Coll, Pedro (2010). Compilación de ejercicios aplicados a figuras planas y distancias en el plano. Material de circulación interna de la cátedra,

### UNIDAD TEMÁTICA IV

- Máximo, Antonio y otra (1998), Física General con experimentos sencillos 4ª edición Oxford, Mexico
- Sanchez, Rufino y otro (1990), Física a través de la ejercitación, Gram, editora, Argentina.
- Coll, Pedro (2010). Compilación de ejercicios aplicados a Estática y Fuerzas. Material de circulación interna de la cátedra,

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

- Guiar el proceso de aprendizaje mediante ejercitaciones y discusiones problematizadoras
- Orientar el análisis de la información y síntesis a través del uso de calculadoras y módulo de estudio.
- Proveer de ejemplos y representaciones significativas que favorezcan la comprensión.
- Brindar información referente a la temática para desarrollar un buen entendimiento y comprensión.
- Propiciar actividades de aprendizaje cooperativo para el estudio.
- Desarrollar la observación y el espíritu crítico.
- Desarrollar y mantener un clima de trabajo ameno, productivo y responsable que beneficie la comunicación y las relaciones interpersonales

Las nociones matemáticas pueden ser estudiadas por sí mismas apartándolas y acercándolas al contexto de trabajo surgido, lo cual aporta aun mayor significatividad brindando la posibilidad de crear transferencias de conocimiento. Si las nociones matemáticas son presentadas como una herramienta para la resolución de problemas, se puede decir entonces que los estudiantes le encuentran sentido a su estudio

Esto último permite comprender dos aspectos:

- 1-** *La utilización de situaciones problemáticas para los estudiantes esta íntimamente relacionada con el tipo de trabajo que se desarrolla en el aula, marcando un feed back estudiante-enseñanza ÓPTIMO para la matemática.*

Se debe devolver al estudiante la confianza que tiene en sus posibilidades para hacer matemática. Es decir, realimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje con **la conceptualización, la generalización, la posibilidad del error y la clasificación con la puesta en común.**

Resolver situaciones problemáticas favorece el desarrollo del trabajo autónomo, buscando las capacidades para enfrentar una situación nueva y constancia para resolverla.

Se pretende así integrar el aprendizaje que ayuda a su entendimiento, con el análisis crítico personal y autónomo como búsqueda de información para que sea útil y que contribuya a las demás asignaturas de la tecnicatura, y que estas la tomen como fundamento.

- 2-** *La sola resolución de problemas no es suficiente para la construcción de conocimientos transferibles a situaciones nuevas. Entendiendo que cuando se menciona una situación problemática no se hace solo referencia a la ejercitación en la que aplica conocimientos adquiridos, es mas que eso, y esta relacionado al modo en que el estudiante pone en juego los conocimientos que posee, los cuestiona, los modifica generando nuevos.*

Vale decir que cuando se resuelve una situación problema matemático trae implícito que el estudiante pruebe, se equivoque, recomience a partir del error, construya modelos, los proponga y cree soluciones comunicando así procedimientos y conclusiones.

De lo expuesto anteriormente se propone:

**A.-** Una intervención docente que permita a los estudiantes la construcción de nuevos conocimientos matemáticos definiendo desde la planificación si la tarea se realizará en forma individual, grupal o si se intercambiaran estas situaciones.

Esta intervención, en el momento de la enseñanza-aprendizaje aparece como una coordinación, apostando al entendimiento y acompañando a desarrollar la tarea para resolver los problemas en forma autónoma.

**B.-** Una participación activa docente y estudiantes para "hacer matemática y física", dándoles la posibilidad a estos últimos de conjeturar; de realizar una mirada crítica sobre las actividades que se van desarrollando; de procesar la información obteniendo los datos para resolver problemas; de diseñar estrategias (que aprenden y afianzan); de generar y detectar errores (aprendiendo de ellos) de compartir y discutir resultados.

**C.-** Establecer en la clase el nivel y rigor matemático de las adquisiciones de los estudiantes mostrándoles que hay conceptos (que van construyendo) que tienen nombre y una simbología particular, y que deben ser aprendidos y comprendidos.

**D.-** Que el estudiante sea partícipe de su propio conocimiento. Aprendiendo de sus propios errores que no son de ninguna manera ausencia de conocimiento sino expresión de determinado estado de conocimiento matemático que necesita ser revisado en algún sentido. El accionar con la superación de estos errores no se logra con imposición del saber sino tomando conciencia de ellos, buscando las estrategias junto al docente que funcionen como superación o ajustes.

**E.-** El desarrollo de actividades/problemas que necesita diariamente despertar en los estudiantes la capacidad de auto evaluación tratando de determinar donde se han producido errores no solo en relación a las respuestas concretas. Para ello será condición necesaria que cualquier tarea indispensable en la actividad matemática tenga formas de representación de las estrategias de resolución comunicables, legibles para el estudiante, el grupo y el docente.

**F.-** Realizar un seguimiento continuo del estudiante que aprende matemática a través de situaciones de evaluación permanente. Esto es mantener vivo el conocimiento día a día evaluando el proceso de aprendizaje diariamente con los temas desarrollados en clase buscando fijar, afianzar y comprender las propiedades y estrategias de la matemática

## **EVALUACIÓN.**

Evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes en Matemática trasciende “la sola memorización de enunciados o aplicación mecánica de reglas”.

La evaluación supone un proceso continuo que involucra todas las actividades y estrategias que se propusieron dentro del aula y que no solo están asociadas a evaluaciones escritas parciales.

### ***La participación y el hacerse cargo de la resolución de situaciones problemáticas son parte de la evaluación***

La evaluación entendida como un proceso, brindará elementos al docente y al estudiante permitiendo conocer el estado de situación de la tarea que se realiza durante la cursada. A su vez permitirá reorientar el proceso de enseñanza planificando la tarea futura o ajustando el proceso de aprendizaje re-viendo y re-alimentando los conocimientos.

Al construir las calificaciones se ponderará el estado de situación de cada uno de ellos teniendo en cuenta que los estudiantes:

- Demostrarán haber adquirido los aprendizajes más significativos, desterrando de su conjunto de saberes los errores graves que informan y evidencian faltas importantes de conocimiento y procedimientos.
- Acreditarán no solo los aspectos conceptuales, sino también los procedimentales y actitudinales.

Además se tendrá en cuenta:

- La responsabilidad en la presentación obligatoria y diaria de la tarea solicitada en la cursada.
- La utilización del lenguaje, y la habilidad en el manejo de los elementos matemáticos.
- La autocorrección de los ejercicios desarrollados en el pizarrón.
- El desempeño para el trabajo individual y/o grupal.
- La lectura comprensiva del material de trabajo y de las consignas.
- La participación en clase (pertinente - continua – responsable)

## **APROBACION DE LA ASIGNATURA**

El estudiante podrá aprobar la asignatura de las siguientes formas:

- **Aprobación Directa:** Para la Aprobación Directa será necesario:
  - Aprobar los trabajos prácticos evaluativos en primera instancia con un promedio mínimo de 8 (ocho) puntos, equivalente al 80% del mismo.
  - Tener el 75% de asistencias a las clases dictadas.
  - Presentar y aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos solicitados, respetando los tiempos y formas pautados por el profesor.
- **Aprobación No Directa con Examen Final:** Para la Aprobación de la materia será necesario:
  - Aprobar cada instancia de evaluación con un mínimo de 6 puntos equivalente al 60% de la misma. (Pudiendo recuperar en fechas estipuladas).
  - Tener el 75% de asistencias a las clases dictadas.
  - Presentar y aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos, respetando los tiempos y formas pautados por el profesor.

Los trabajos prácticos evaluativos podrán ser en duplas o individuales según considere el docente.

**TECNICATURA SUPERIOR EN INTERIORISMO  
NOCIONES DE FÍSICA Y MATEMÁTICA APLICADA  
PROF.: ARQ. PEDRO COLL – LIC. FLORENCIA ZAPATA**

**CRONOGRAMA DE DESARROLLO ACADÉMICO**

**CICLO LECTIVO 2026.**

SEMANA	FECHA	CONTENIDO TEÓRICO – PRACTICO
<b>1</b>	<b>16/03</b>	<b>CLASE DE PRESENTACIÓN DE LA MATERIA Y DEL PROFESOR GEOMETRIA METRICA EN EL PLANO</b> Principios de geometría euclidiana: punto, recta y plano. Figuras simples. Triángulos, definidos por sus lados y por sus ángulos Perímetros y superficies Representación y estudio analítico
	<b>23/03</b>	<b>ASUETO FERIADO PUENTE</b>
<b>2</b>	<b>30/03</b>	SIMELA. Resolución de figuras triangulares. Teorema de Pitágoras Conceptos de mediana, bisectriz y mediatriz. Polígonos regulares. Cuadriláteros, Cuadrados, rombos, romboides y trapecios. Fórmulas relacionadas al perímetro y superficie
<b>3</b>	<b>06/04</b>	
<b>4</b>	<b>13/04</b>	<b>TRIGONOMETRIA BASICA</b> Conceptos básicos de trigonometría, ángulos y medición de ángulos. Resolución de triángulos aplicando teorema de Pitágoras.
<b>5</b>	<b>20/04</b>	Resolución aplicando seno, coseno y tangente. Triángulos oblicuángulos: ley de senos y cosenos para la resolución de triángulos oblicuángulos. Representación y estudio analítico.
<b>6</b>	<b>27/04</b>	<b>PARCIAL 1</b>
<b>7</b>	<b>04/05</b>	<b>TEORIA DE LA PROPORCION</b> Razón y proporción como cálculo. Desarrollo de operaciones para el cálculo de incógnitas. Proporción áurea. Cálculos intuitivos y de precisión. Ejercitación con rectángulos áureos y verificación de a proporción entre los lados de una figura rectangular. Teorema de Thales.
		<b>TRABAJO PRÁCTICO SOBRE PROPORCIONALIDAD</b>
<b>8</b>	<b>11/5</b>	Propiedades de las fuerzas: estudio de vectores. Suma resta. Producto escalar. Representación gráfica: Descomposición de fuerzas.
<b>9</b>	<b>18/05</b>	Plano inclinado. Rozamientos.
<b>10</b>	<b>25/05</b>	<b>FERIADO DIA DE LA REVOLUCION DE MAYO</b>
<b>11</b>	<b>01/06</b>	Máquinas simples: palancas, poleas y torno.
<b>12</b>	<b>08/06</b>	<b>2° Parcial</b>
<b>13</b>	<b>15/06</b>	<b>FERIADO PASO A LA INMORTALIDAD DE M.M. DE GÜEMES</b>
<b>15</b>	<b>22/06</b>	<b>RECUPERATORIOS</b>