



Asignatura: **MATEMÁTICA PARA LA FÍSICA**

2023

Curso: **5to año 4ta.** (PROGRAMA según diseño NES)

Profesor: **Lucas Pereyra**

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1 – Vectores en R2 y R3

Obtención de vectores a partir de dos puntos. Producto, escalar, vectorial y mixto. Su aplicación al campo de la mecánica el electromagnetismo. Sistemas estáticos, momentos de una fuerza. Movimiento relativo, tiro oblicuo.

UNIDAD 2 – Funciones trigonométricas

Aplicaciones de las funciones trigonométricas a distintos contextos físicos, sistemas oscilantes, luz y sonido. Interferencias destructivas y constructivas. Patrones de ondas. Gráficos con MathLAB y obtención del "Sonido de las matemáticas". Resonancias y batidos de ondas. Consecuencias en construcciones y sistemas físicos. Trabajo en el laboratorio con ondas y oscilaciones. Movimiento circular.

UNIDAD 3 – Derivas

Reglas de la derivada, producto, cociente y cadena. Aplicación a problemas de cinemática sencillos con la obtención de vectores velocidad y aceleración a partir del vector posición. Análisis de diferentes casos de movimiento. Derivadas de magnitudes vectoriales.

UNIDAD 4 – Integrales

Concepto de función primitiva. Obtención de primitivas por métodos de sustitución, partes y fracciones simples. Área entre dos funciones.

UNIDAD 5 – Mecánica teórica.

Deducción de las diferentes ecuaciones de la mecánica a partir del concepto de ecuaciones diferenciales y la integral. Coordenadas polares y su aplicación a problemas sencillos. Aplicaciones en cinemática y dinámica. Cambio a coordenadas cilíndricas y esféricas, su importancia.

EJE ESI

UNIDAD 6: Sexualidad, historia y derechos humanos

Amor, sexualidad e historia. Género e historia. Cambios en los roles de género a lo largo de la historia como organizadores sociales. Definición de los derechos humanos y responsabilidad del Estado en su cumplimiento. Algunos derechos humanos relacionados con los derechos sexuales y reproductivos. Marcos legales Nacionales y de la CABA que se apoyan en los derechos humanos: constituciones, tratados, leyes y resoluciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Material del alumno: Guías de ejercicios, preparadas por el docente, de cada unidad.
- Kurzrok, Liliana. Comparatore, Claudia. (2012). *Matemática III: Argumentación y formalización de los conocimientos*. Buenos Aires: Editorial Longseller
- Altman, Silvia. Kurzrok, Liliana. Comparatore, Claudia. (2008). *Matemática 4: Vectores*. Buenos Aires: Editorial Longseller
- Altman, Silvia. Kurzrok, Liliana. Comparatore, Claudia. (2008). *Matemática 5: Análisis 1*. Buenos Aires: Editorial Longseller.
- Rabuffeti, Hebe. *Introducción al análisis matemático*, Buenos Aires 5ta edición: El ateneo.
- Ley 26.150. (2006). *Programa Nacional De Educación Sexual Integral*
- Ley 2.110. (2006). CABA. *Ley De Educación Sexual Integral*

Notificación de la familia (o alumno/a):

Fecha: