

# **INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N° 186**

CARRERA: Profesorado de Educación Secundaria en Matemática

MATERIA/PERSPECTIVA: Seminario de Temas de Física

CARGA HORARIA: 3 horas semanales

CURSO: Cuarto Año

CICLO LECTIVO: 2023

PROFESOR: Martin Eloy Llama



## **PROGRAMA**

### **UNIDAD N° 1 -Magnitudes Físicas**

Magnitudes escalares y vectoriales: definición y representación gráfica. Operaciones con vectores: suma, resta, multiplicación por un escalar, producto escalar y producto vectorial. Sistema de coordenadas cartesianas. Versores. Expresión de un vector en componentes cartesianas. Proyecciones de un vector. Análisis dimensional.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía para el alumno:

- Apunte de la cátedra. Será suministrado por el profesor.

Bibliografía de consulta:

-Godson, (1998), Algebra Con Aplicaciones Técnicas, Limusa. Cap 2, Magnitudes escalares y vectoriales.

Bibliografía digital:

[https://www.youtube.com/watch?v=GNz28p\\_MLuQ](https://www.youtube.com/watch?v=GNz28p_MLuQ)

### **UNIDAD N° 2-Estatica**

Fuerzas. Momento de una fuerza. Unidades. Cuerpos puntuales: resultante y equilibrante. Cuerpos extensos: centro de gravedad, resultante y momento neto. Condiciones de equilibrio para cuerpos extensos. Cuerpos vinculados. Reacciones de vínculo. Máquinas simples.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía para el alumno:

- Apunte de la cátedra. Será suministrado por el profesor.

Bibliografía de consulta:

-Roederer, J(1995), Mecanica Elemental: Complemento para su enseñanza y estudio, Eudeba. Cap 4. Momento de una fuerza. Cuerpos puntuales. Cuerpos extensos, Maquinas simples.

Bibliografía digital:

<https://www.youtube.com/watch?v=ldzH6OgLWyk>

### **Unidad Temática N° 3: -Hidrostática**

Densidad y peso específico. Concepto de presión. Unidades. Concepto de fluido. Fluido ideal. Presión en líquidos y gases. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Teorema fundamental de la hidrostática. Experiencia de Torricelli. Presión absoluta y manométrica. Teorema de Arquímedes. Flotación y empuje. Peso aparente. -Hidrodinámica Teorema de Bernoulli, expresión del principio de conservación de la energía de los fluidos en movimiento. Papel de la viscosidad en los fluidos reales.



## BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía de consulta:

Young, H. y Friedman, R. (2009) Física universitaria, volumen 1 (12° ed.) Mexico, Pearson. (Pag: 469-494)

Bibliografía para el alumno:

- Apunte de la cátedra. Será suministrado por el profesor.

Bibliografía digital:

<https://www.youtube.com/watch?v=t3RaeyKyZG8>

<https://www.youtube.com/watch?v=XBQXcSCyLpE>

### Unidad Temática N° 4: -Cinemática en una dimensión

Modelo de punto material o partícula. Sistemas de referencia y de coordenadas. Posición, desplazamiento, distancia, trayectoria. Velocidad media, instantánea y rapidez. Unidades. Aceleración media e instantánea. Ecuaciones horarias. Movimiento rectilíneo. Gráficos  $r(t)$ ,  $v(t)$  y  $a(t)$ . Interpretación gráfica de la velocidad y la aceleración. -Cinemática en dos dimensiones Movimiento vectorial en el plano: coordenadas intrínsecas, aceleración tangencial, normal y total. Tiro oblicuo. Movimiento circular: período y frecuencia, velocidad y aceleración angular. Movimiento relativo. Movimiento oscilatorio armónico.

#### Bibliografía

Bibliografía de consulta:

Alonso, F. (1995). *Física*. Addison-Wesley Iberoamericana .Capítulos 3 y 4.

Tipler. (1994). *Física*. Reverté. Capítulos 2 y 3

Bibliografía para el alumno:

- Apunte de la cátedra. Será suministrado por el profesor.

Bibliografía digital:

[https://www.youtube.com/watch?v=xdevaK\\_uUbk](https://www.youtube.com/watch?v=xdevaK_uUbk)

<https://www.youtube.com/watch?v=RI5WHpD-VgM>

### Unidad Temática N° 5: -Dinámica

Interacciones: concepto de fuerza. Clasificación de las fuerzas fundamentales. Leyes de Newton. Peso y masa. Diagrama de cuerpo libre. Fuerzas de contacto (normal y rozamiento), elástica y gravitatoria. Sistemas inerciales y no inerciales. Fuerzas ficticias: de arrastre y centrífuga. Aplicaciones de la dinámica a sistemas de uno o varios cuerpos vinculados. Peralte, péndulo cónico, movimiento oscilatorio armónico, péndulo simple, masa-resorte.

#### Bibliografía

Bibliografía de consulta:

Alonso, F. (1995). *Física*. Addison-Wesley Iberoamericana .Capítulos 5 y 6

Tipler. (1994). *Física*. Reverté. Capítulos 4 y 5

Bibliografía para el alumno:

- Apunte de la cátedra. Será suministrado por el profesor.

Bibliografía digital:

<https://www.youtube.com/watch?v=pZIYyXEQ8NI>



**Buenos Aires  
Provincia**

Instituto Superior de Formación Docente N° 186  
Av. Costanera y Av. 41 – (7107) Santa Teresita  
Pdo. de La Costa – Prov. de Buenos Aires  
isfdn186@hotmail.com.ar  
isfd186.bue.infed.edu.ar



<https://www.youtube.com/watch?v=4BKyHLOQPrs>



Nombre de archivo: Profesorado-Año-Materia  
Directorio: C:\Users\Usuario\Documents  
Plantilla: C:\Users\Usuario\AppData\Roaming\Microsoft\Plantillas\Normal.dotm  
Título:  
Asunto:  
Autor: Admin  
Palabras clave:  
Comentarios:  
Fecha de creación: 02/09/2019 09:40:00 p.m.  
Cambio número: 8  
Guardado el: 03/09/2019 05:49:00 p.m.  
Guardado por: Usuario  
Tiempo de edición: 150 minutos  
Impreso el: 10/11/2023 12:45:00 p.m.  
Última impresión completa  
Número de páginas: 4  
Número de palabras: 737 (aprox.)  
Número de caracteres: 4.059 (aprox.)