

PROYECTO DE CÁTEDRA

FISICA II

MECANICA DE FLUIDOS

PERIODO LECTIVO: 2.024

- PROFESORA: ROXANA MARIEL PAZ
- CANTIDAD DE HORAS CATEDRAS SEMANALES: 5 (CINCO)
- REGIMEN DE CURSADA: ANUAL

MARCO GENERAL

En esta unidad curricular son abordados problemáticas de fluidos en reposo y en movimiento a partir de los principios de la mecánica clásica. Las teorías, leyes y principios de hidrostática, tensión superficial, hidrodinámica, viscosidad se explican partiendo de leyes y principios de la mecánica.

Se destaca la importancia y las ventajas que aporta la modelización de un sistema real a un sistema físico, y de un sistema físico a un modelo matemático que permite producir y explicar el comportamiento de los fenómenos naturales, justificar resultados obtenidos y elaborar conclusiones.

PROPÓSITOS

- Reconocer los modelos explicativos y la metodología de la mecánica utilizándolos en fenómenos vinculados con la hidrostática y la dinámica de los fluidos.
- Desarrollar capacidades para el planteo, análisis y resolución de problemas, utilizando contenidos relevantes de la Mecánica.
- Apropiarse de particularidades de la actividad experimental que utiliza la Mecánica para estudiar los fenómenos naturales.
- Observar, analizar, describir los fenómenos en forma cualitativa, con términos simples, pero precisos, interpretando el significado de los distintos tipos de representación, sus características y su relación.
- Valorar la potencialidad de los contenidos de la física en relación con los contenidos aportados por la matemática como herramienta.
- Desarrollar una actitud crítica.

CONTENIDOS

UNIDAD N° 1: HIDROSTATICA

- Fluidos en reposo.
- Densidad y presión.
- Ecuación general de la hidrostática.
- Manómetros y barómetros.
- Principio de Pascal.
- Principio de Arquímedes.
- Tensión superficial.

UNIDAD N° 2: HIDRODINAMICA

- Flujo de fluidos.
- Presión y velocidad.
- Caudal.
- Ecuación de continuidad.
- Ecuación de Bernoulli.
- Viscosidad y turbulencia.
- Ley de Poiseuille.
- Resistencia.
- Numero de Reynolds.
- Acción capilar.

UNIDAD N° 3: OSMOSIS

- Presión osmótica.
- Osmosis inversa.
- Difusión.
- Ley de difusión de Fick.
- Presión negativa.
- Tensión-cohesión.
- Ondas estacionarias

BIBLIOGRAFÍA

- SEARS- ZEMANSKY, Física Universitaria Vol. 1, Editorial Pearson

- TIPENS Paúl E.; Física: Conceptos y aplicaciones; Editorial Mc Graw Hill
- TIPLER A. PAUL, Física, Editorial Revete, S.A.
- RESNICK- HALLIDAY – KRANE, Física Vol. 1 y Vol. 2, Editorial Continental
- HEWITT, Paul G.: Física Conceptual. Tercera edición. Editorial Pearson.

REGIMEN DE CORRELATIVIDADES- RES. MINISTERIAL Nº 0503

Para el Cursado el futuro docente debe tener:

REGULAR: Matemática II
 Calculo I
 Física I

Para rendir el futuro docente debe tener:

APROBADO: Matemática II
 Calculo I
 Física I

MARCO METODOLÓGICO

La unidad curricular se desarrolla mediante clases teóricas de apertura a las temáticas a abordar, orientadoras de acciones, que puedan aportar a la comprensión del objeto de estudio. Se exponen imágenes, teorías de autores que forman parte de la bibliografía de la cátedra.

En taller se procura socializar el conocimiento, participar en forma activa en discusiones y críticas colectivas, de modo de lograr una dinámica de producción compartiendo las prácticas, con participación de todos los estudiantes.

CRONOGRAMA

Fecha	Contenido
Abril-Mayo	Unidad 1
Mayo-Junio	Unidad 2
Junio-Julio	Unidad 2-3

EVALUACIÓN

- Realización de guías de aprendizaje en forma individual y grupal.
- Interpretación y resolución de situaciones problemáticas y experiencias de laboratorio.
- Prolijidad en la presentación de los trabajos e informes y precisión en el empleo del lenguaje.
- Aprobación de cuatro trabajos teórico-prácticos, con dos recuperatorios.
- Aprobación de dos parciales escritos, con un recuperatorio.
- Asistencia mínima a clase: 80 %

Prof. ROXANA MARIEL PAZ