

Nombre de la asignatura: Física 1

Créditos: 10

Objetivo de la asignatura:

1. Adquirir los conceptos básicos de fluidos, ondas mecánicas y termodinámica.
2. Promover la síntesis de los conocimientos en un marco conceptual general por lo que el estudiante debe poder aplicarlos a problemas inéditos y apropiarse de ellos con independencia de los ejemplos paradigmáticos que se desarrollan durante el curso para ilustrarlos.
3. Resolver situaciones físicas transformándolas en un problema matemático a resolver y luego discutir el carácter de la solución obtenida.

Carácter: El curso tiene asignadas 3 h semanales de clases teóricas y 2 h semanales de clases de práctico. Se espera una dedicación domiciliaria de 5 h. semanales.

La asistencia a los cursos teóricos y prácticos es libre pero se recomienda su asistencia.

Forma de Evaluación: La ganancia del curso se evaluará con dos pruebas parciales con un total de 100 puntos. Las categorías, dependiendo del puntaje obtenido en parciales y eventuales actividades adicionales, son las siguientes:

Menos 25 puntos, pierde el curso y deberá recursar.

Entre 25 y 59 puntos, debe rendir examen final.

Con más de 59 puntos exoneran el curso.

El docente responsable podrá disponer la asignación de hasta un máximo 10 puntos adicionales, a través de actividades adicionales como por ejemplo participación oral o la resolución de ejercicios previamente asignados al estudiante (carpeta).

La validez de la ganancia del curso se mantiene durante los 24 meses siguientes a la finalización del mismo pudiéndose rendir el examen en todos los períodos.

Temario

1. Temperatura y calor. Equilibrio térmico. Calorimetría. Cambios de fase. Elementos de transferencia de calor.
2. Modelado de sustancias. Modelo de Gas Ideal. Líquidos y sólidos. Energía interna.
3. Trabajo y Calor. Primera ley de la termodinámica.

4. Segunda ley de la termodinámica. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Entropía. Procesos reversibles e irreversibles.
5. Mecanismos de transferencia de calor. Conducción, convección y radiación.
6. Estática de Fluidos: Presión, principio de Pascal y Principio de Arquímedes.
7. Dinámica de Fluidos: Concepto de campo de velocidades. Flujo másico y volumétrico. Ley de continuidad, ecuación de Bernoulli y sus aplicaciones. Viscosidad.

8. Ondas: Ecuación de ondas. Ondas viajeras y estacionarias. Ondas en cuerdas. Superposición e interferencia. Ondas acústicas. Efecto Doppler.

Bibliografía:

- Resnick, Halliday, Krane. (2009). Física (5ta edición, Vol. 1). México: CECSA.
- Sears, Zemansky, Young, Freeman. (2005). Física Universitaria (Undécima edición., Vol. 1). Addison-Wesley Pearson.
- Serway, R. (1997). Física (Cuarta edición., Vol. 1). México: McGraw Hill Interamericana Editores.

Conocimientos previos exigidos y recomendados:

- Para poder cursar la asignatura se debe contar con la aprobación del curso de Física 1.
- Para poder rendir examen de la asignatura, se debe primero aprobar el examen de Física 1.
1. La previatura es curso a curso y examen a examen.