



Ministerio de Educación Gobierno del Chubut

Dirección General de Educación Superior
Instituto Superior de Formación Docente N° 803
Puerto Madryn

Carrera:

Profesorado de Educación secundaria en Física - RES N°504/19

Asignatura,

Mecánica

Equipo Docente

Rossello, Nelson Miguel

1. FUNDAMENTACIÓN

Los contenidos que se presentan en esta materia componen una parte muy importante de los conocimientos específicos de la carrera.

Este conocimiento específico en particular representa un área esencial del conocimiento técnico, teórico y práctico que debe poseer toda persona que estudie para convertirse en un profesional de la enseñanza de la Física.

Los ejes y contenidos de este espacio curricular, permitirán que los alumnos comiencen a desarrollar la estructura de pensamiento necesaria para continuar con el desarrollo de la carrera. Esta nueva forma de analizar y entender los problemas que la naturaleza presenta es indispensable para poder entender y resolver los problemas en la física.

2. OBJETIVOS

Objetivo central: presentar al alumnado los contenidos básicos de la mecánica clásica acompañándolos en el proceso de aprendizaje y entendimiento.

Para poder alcanzar este objetivo principal, será necesario cumplir con los siguientes objetivos específicos:

- Brindar las herramientas básicas para que los alumnos puedan entender los contenidos centrales de la asignatura: concepto de tiempo, distancia, movimiento,

cuerpo, sistemas de referencias, acercamiento al concepto de función y su aplicación en la física, etc.

- Presentar un primer acercamiento a uno de los campos básicos y centrales de la física, brindando un conocimiento global de los principales conceptos que abarcan la mecánica clásica. Estos conceptos esenciales pueden resumirse en los cuatro temas más importantes que se desarrollarán en la materia: "Cinemática", "Dinámica" "Trabajo y energía" y "Impulso y colisiones".

3. CONTENIDOS - BIBLIOGRAFÍA

1- Física y Mediciones: Concepto de tiempo, distancia y masa, errores en las mediciones, análisis dimensional, sistemas de coordenadas.

2- Movimiento en una dimensión: Desplazamiento, velocidad, aceleración, caída libre.

3- Movimiento en dos y tres dimensiones: Vectores y sus propiedades, componentes de un vector. Desplazamiento, velocidad y aceleración vectorial, movimiento de un proyectil.

4- Leyes del movimiento: Fuerza, Leyes de Newton y sus aplicaciones, fricción.

5- Energía y variaciones: Trabajo, energía cinética, energía potencial, resorte, conservación de la energía.

6- Cantidad de Movimiento y colisiones: Cantidad de Movimiento e impulso, Conservación de la cantidad de movimiento, Choques, Propulsión de un cohete.

7- Movimiento Rotacional y ley de gravitación: Velocidad angular y aceleración angular, Relación entre cantidades angulares y lineales, Aceleración Centripeta, Gravitación Newtoniana y leyes de Kepler

8- Equilibrio y dinámica rotacional: Par de torsión, equilibrio, Centro de masa, Relación entre par de torsión y aceleración angular. Energía cinética rotacional y cantidad de movimiento angular.

9- Sólidos y Fluidos: Estados de la materia, densidad, presión, fuerza de empuje, principio de Arquímedes, Tensión superficial.

10- Relatividad Galileana: Principio galileano de la relatividad.

Bibliografía

1. Serway, R. A., Chris Vuille (2012) Fundamentos de Física Volumen 1, 9° edición Ed. Cengage Learning Editores México.
2. Serway, R. A., John W. Jewett, Jr (2008) Física para ciencias e ingeniería volumen 1, 7° edición Ed. Cengage Learning Editores México.
3. Sears, Zemanky (2013). Física Universitaria Volumen 1, 13° edición. Pearson-Addison Wesley
4. Resnick, R., Halliday D. y Krane, K. (2002) Física. Vol. 1. 5° edición Ed. ECPSA. México.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las clases se dividen en dos secciones, una parte teórica y una parte práctica.

La primera mitad de la clase se utiliza para presentar los distintos temas que componen los ejes y contenidos de la materia. Dependiendo la modalidad de cursada, la clase teórica podrá desarrollarse de forma virtual utilizando aulas virtuales y clases virtuales o de forma presencial en las aulas del instituto. Como apoyo pedagógico, podrán utilizarse presentaciones en Power Point, proyección de videos, así como, desarrollos a mano alzada en pizarrón.

La segunda mitad de la clase, corresponde a una parte práctica. En esta sección los alumnos deben resolver problemas presentados en forma de trabajos prácticos. Estos trabajos representan una herramienta esencial para terminar de entender y afianzar los temas presentados en la teoría.

En las fechas de exámenes parciales, se dedicará toda la clase para que los alumnos realicen la evaluación.

5. EVALUACIÓN – ACREDITACIÓN (CONDICIONES DE ALUMNO REGULAR Y LIBRE)

La evaluación se realizará mediante tres exámenes parciales repartidos a lo largo del ciclo lectivo y un examen final abarcando todos los contenidos de la materia. Los exámenes consistirán en la resolución de problemas relacionados con el temario aprendido, correspondiendo una calificación entre 0 y 10.

Los trabajos prácticos resueltos durante la cursada, no tendrán carácter evaluativo. Los mismos serán utilizados como herramienta para facilitar el aprendizaje.

Los problemas a resolver en los exámenes serán similares a los problemas resueltos en los trabajos prácticos presentados durante el dictado de las clases.

En el caso del examen final, los alumnos que se presenten a rendir libre deberán rendir todo el programa de la materia de forma escrita y oral.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía para el estudiante

1. Serway, R. A., Chris Vuille (2012) Fundamentos de Física Volumen 1, 9° edición Ed. Cengage Learning Editores México.
2. Serway, R. A., John W. Jewett, Jr (2008) Física para ciencias e ingeniería volumen 1, 7° edición Ed. Cengage Learning Editores México.
3. Sears, Zemanky (2013). Física Universitaria Volumen 1, 13° edición. Pearson-Addison Wesley
4. Resnick, R., Halliday D. y Krane, K. (2002) Física. Vol. 1. 5° edición Ed. ECPSA. México.

Bibliografía de consulta para el docente:

1. Feynman R.P., Leighton R. B. y Sands M. (1964) Lecturas de Física. Volumen I. Ed. Addison Wesley Iberoamericana
2. Marcelo Alonso, Edward J. Finn, (1970) Física Volumen 1 Mecánica, Ed.Fondo Educativo Interamericano S.A. España.
3. Holton G. y otro. (2004) Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas. Ed. Reverté. Barcelona.

7. ANEXO (CONTRATO PEDAGÓGICO)

Condiciones para Aprobar la Materia

- 1- Asistencia: Para regularizar la materia se deberá cumplir con un 70% de asistencia (60% si se justifican las faltas). Para promocionar la materia se deberá cumplir con un 80% de asistencia (70% si se justifican las faltas).
- 2- Los trabajos prácticos, no serán utilizados como herramienta evaluativa. Sin embargo representarán la herramienta más importante para lograr comprender los contenidos de la materia.
- 3- La materia será promocionable, lo cual eximirá a los alumnos de rendir el examen final. Para ello será necesario haber aprobado todos los exámenes parciales con una nota igual o superior a 7 (Siete) y haber cumplido con la asistencia mínima para promocionar.
- 4- Para regularizar, se deberán aprobar al menos dos de los tres exámenes parciales con una nota igual o superior a 4 (Cuatro). La nota promedio de los tres exámenes deberá ser superior a 4 (Cuatro).

5- Los alumnos regulares que no hayan promocionado deberán rendir una instancia de examen final escrito. Para aprobar la materia se deberá alcanzar una nota igual o superior a 4 (Cuatro)

6- Los alumnos que se presenten a rendir libres (Aquellos que no hayan aprobado los exámenes parciales, que no hayan alcanzado la asistencia mínima necesaria o que no hayan cursado la materia) deberán rendir la totalidad del programa de la materia de forma escrita y oral.

Compromisos Asumidos por el Docente

1- El dictado de la asignatura, se dividirá en 2 partes: una parte teórica en la cual se presentaran y desarrollarán los temas y una parte práctica, donde los alumnos resolverán los problemas de los trabajos prácticos, se evacuarán dudas y se resolverán problemas en el pizarrón a modo de ejemplo.

2- Comunicar con al menos dos semanas de anticipación la fecha de los exámenes.

3- Difundir de forma clara cuáles serán los contenidos que se evaluarán en cada examen.

4- Llegar puntualmente al aula, en el horario de ingreso correspondiente y luego de los recreos.

5- Garantizar la accesibilidad al material bibliográfico y a los trabajos prácticos necesarios para el cursado de la materia.

Compromisos Asumidos por los Alumnos

1- Llegar puntualmente al aula, en el horario de ingreso correspondiente y luego de los recreos.

2- Concurrir a clases habiendo realizado su mejor esfuerzo para resolver los problemas presentados en los trabajos prácticos.

3- Moderar el uso de celulares en clases para evitar distracciones.

4- Durante los exámenes el celular deberá mantenerse guardado, a menos que el docente habilite su uso.

FECHA: 08/05/2022

FIRMA DEL EQUIPO DOCENTE



ROSSELLO, NELSON MIGUEL