

Carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Matemática

Curso: **CUARTO**

CICLO LECTIVO: 2019

Unidad Curricular: **Física II**

Formato: Asignatura

Profesor/a: Enrique Leopoldo Arnold

Régimen de cursado: 2° Cuatrimestre

Nº de horas presenciales: 6

Horas por aula virtual: 2 (trayectoria especial acordada, con trabajo individual no-presencial)

Régimen de correlatividades: Según aparece en Diseño Curricular

#### FUNDAMENTACIÓN

La Física es una disciplina científica que estudia la materia, en sus diferentes estados, y las interacciones que la gobiernan; a partir de ello procura establecer leyes fundamentales.

El curso de Física II está destinado al estudio de los movimientos periódicos, las interacciones eléctricas y de los circuitos eléctricos simples.

El estudiante del Profesorado de Matemática ha incorporado al llegar al tercer año de su carrera la mayoría de los contenidos conceptuales y procedimentales de Matemática y es un buen momento para que descubra los distintos campos en los cuales sus saberes tienen una relevancia muy grande. Es este aspecto de las Ciencias Naturales donde encontrará innumerables ejemplos de aplicación de los conceptos y leyes físicas.

#### OBJETIVOS GENERALES

- Procurar oportunidades para que los estudiantes exploren y utilicen las capacidades y habilidades que tienen.
- Lograr un momento concreto para comprender y evaluar la firmeza de sus modelos y teorías.

- Ofrecer estímulos adecuados para que los alumnos desarrollen y modifiquen las formas de ver la realidad cotidiana del mundo físico que los rodea.
- Apoyar los intentos de los estudiantes para pensar sobre sus ideas y comunicarlas por escrito y en forma oral.

## SABERES

### UNIDAD N° 1 : Movimientos periódicos

1. Movimiento oscilatorio armónico
2. Sistema masa-resorte.
3. Sistema péndulo simple.
4. Movimiento ondulatorio: Ondas Mecánicas.

### UNIDAD N° 2 : Fuerza eléctrica y Campo Eléctrico

1. Ley de Coulomb.
2. Cargas inducidas.
3. Campo eléctrico.
4. Sistemas de cargas puntuales.
5. Principio de Superposición.

### UNIDAD N° 3 : Energía Potencia y Potencial eléctricos

1. Trabajo de la Fuerza Eléctrica.
2. Energía Potencial eléctrica.
3. Potencial eléctrico.
4. Principio de Superposición.

### UNIDAD N° 4 : Corriente y Resistencia eléctrica

1. Intensidad de Corriente.
2. Fuerza electromotriz.
3. Resistencia eléctrica.
4. Ley de Ohm y Ley de Joule.

### UNIDAD N° 5 : Circuitos de corriente

1. Asociación de resistencias en serie y en paralelo.
2. Circuitos eléctricos simples

### Procedimentales:

- Observación y análisis de situaciones de enseñanza de la Física orientada a la Matemática.
- Favorecimiento de las manifestaciones de creatividad de los alumnos en el campo de diseño de alternativas novedosas.
- Elaboración y utilización de instrumentos para recabar información en situaciones de observación de clases y en la resolución de problemas.
- Conducción de situaciones de enseñanza de la Matemática, que favorezcan el análisis y la comprensión del mundo real.
- Adquisición de habilidades para el manejo de los fundamentos de la Física, que promuevan la comprensión y asimilación de su aplicación en situaciones prácticas relacionadas.

Actitudinales:

- Desarrollo del trabajo cooperativo, la comunicación de los resultados y la construcción de conceptos.
- Disposición para la integración de los aspectos transversales de la Física con otras áreas del conocimiento.
- Valoración de la utilización de un vocabulario preciso en la descripción de los fenómenos físicos.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

- Desarrollo de contenidos conceptuales.
- Planteo de problemas y su resolución por medio de la experimentación y la búsqueda de información.
- Realización de trabajos prácticos que permitan aplicar y comprender los contenidos conceptuales.
- Utilización correcta y valoración de la herramienta matemática.

ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL AULA

Respuestas de cuestionarios y Resolución de ejercicios y problemas.

RÉGIMEN DE ASISTENCIA (según formato de la unidad curricular y RAM): 60%

RÉGIMEN DE EVALUACIÓN (según formato de la unidad curricular y RAM)

*De Proceso:* Aprobación de 2 (dos) Evaluaciones Parciales durante el desarrollo del Curso. En caso de no aprobar los exámenes parciales en una primera instancia, podrán recuperarlos sólo una vez a fin de lograr la regularidad. Si no aprobaran el o los exámenes recuperatorios, deberán rendir el Examen Global en el mes de Febrero según lo indica el Reglamento General Interno del Instituto. Cada evaluación se aprueba con al menos una calificación de 4 puntos.

*De Acreditación:* Examen final ante tribunal, en las fechas estipuladas por la Institución. En el caso de no cumplir con las condiciones de regularidad, el alumno podrá rendir en condición de examen libre cuya instancia es escrita y oral, siempre y cuando haya realizado las evaluaciones parciales.

BIBLIOGRAFÍA

- FISICA UNIVERSITARIA (Volumen II) de Francias W. SEARS, Mark W. ZEMANSKY, Hugh D. YOUNG y Roger A. FREEDMAN. Ed. Addison Wesley Longman de México, 2009. 12ma Ed.
- FISICA CLASICA Y MODERNA de W. Edward GETTYS, Frederick J. KELLER y Malcolm J. SKOVE. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana de España, 2003.
- FISICA GENERAL - Serie de Compendios Schaum - de VAN der MERWE, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana de México, 2005.

Firma del Profesor