



PROYECTO DE CÁTEDRA

Carrera:

PROFESORADO DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Docente: *Prof. Ing. Mauricio A. Ruppel*

Unidad Curricular: ***FÍSICA***

Campo de la formación: específica

Formato: asignatura

Curso: **2do. Año**

Carga horaria: 03 hs semanales

Ciclo académico: **2.016**

Plan de estudios: Dto. 1631/01 MGJE

Escuela Secundaria y Superior N° 7
“JOSÉ MANUEL ESTRADA”



FUNDAMENTACIÓN.

Esta asignatura se orienta a favorecer la comprensión del mundo científico-tecnológico en la formación de profesores de educación tecnológica, recuperando y profundizando aquellos saberes que son de relevancia para la construcción de modelos que aportan al entendimiento de diversos aspectos y fenómenos vinculados con las tecnologías y sus relaciones con la sociedad y el ambiente.

Consistentemente con ello, se promoverán además estrategias didácticas centradas en el abordaje de situaciones/problemas provenientes del campo de la tecnología que requieran la utilización de conceptos, principios y leyes de la Física para su comprensión, modelización y resolución.

La enseñanza de esta ciencia debe propender el desarrollo de las principales competencias que requiere el desempeño ciudadano y el desempeño productivo: capacidad de abstracción para ordenar el enorme caudal de información que está hoy a nuestro alcance; de experimentación, para comprender que hay más de un camino para llegar a descubrir nuevos conocimientos, de trabajo en equipo, para promover el diálogo y los valores de solidaridad y de respeto al otro.

Considerando las nuevas tecnologías, se podrán optimizar todos aquellos medios de comunicación y tecnológicos que han permitido el avance en esta ciencia y su relación con el mundo moderno.

PROPÓSITOS.

-Proporcionar el sustento teórico disciplinar que permite reconocer en la Física la posibilidad de comprender fenómenos de la naturaleza, y fenómenos vinculados a la tecnología y a su desarrollo.

-Promover la utilización de conceptos, principios y leyes de la Física en la resolución de situaciones problemáticas.

CONTENIDOS.

Unidad 1:

Cinemática. Movimiento. Velocidad: unidades. Movimiento rectilíneo uniforme. Aceleración: unidades. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimientos de caída libre y tiro vertical. Velocidad lineal y angular. Movimiento circular uniforme.

Escuela Secundaria y Superior N° 7
“JOSÉ MANUEL ESTRADA”



Unidad 2:

Fuerzas: características. Fuerzas de contacto y a distancia. Fuerzas: elástica, gravitatoria, de rozamiento. Las leyes de Newton: Principio de Inercia; Principio de masa; Principio de acción y reacción. Campo gravitatorio y peso. Centro de gravedad. Equilibrio.

Unidad 3:

Energía: tipos. Cambio y conservación de la energía. Trabajo y energía cinética. Energía potencial. Potencia. Momento de una fuerza. Las máquinas simples.

Unidad 4:

Presión: concepto. Principio de Pascal. Teorema fundamental de la hidrostática.

Flotación. Empuje. Principio de Arquímedes. Presión atmosférica.

Unidad 5:

Calor y temperatura. Transmisión del calor. Termómetros: escalas. Calor específico. Calorimetría y calorímetros.

METODOLOGIA DE TRABAJO.

Se emplearán las siguientes estrategias:

- Exposiciones de marcos conceptuales acerca de los ejes temáticos propuestos. Las explicaciones teóricas incluirán abundantes ejemplos y desarrollo de aplicaciones.
- Sesiones de resolución de problemas y ejercicios.
- Discusión de razonamientos y elaboración de estrategias en pequeños grupos.
- Elaboración de informes e investigaciones documentales.
- Lectura y escritura. La realización de los trabajos prácticos demandará lectura personal de la bibliografía sugerida y la elaboración de informes, utilizando también gráficos.

EVALUACIÓN

Se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

- ❖ Aplicación de conceptos, principios y leyes que permitan la resolución de situaciones problemáticas.
- ❖ Interrelaciones de conceptos teniendo en cuenta la problemática planteada.
- ❖ Vocabulario específico del espacio curricular.
- ❖ Presentación en tiempo y forma de los trabajos solicitados.

Escuela Secundaria y Superior N° 7
“JOSÉ MANUEL ESTRADA”



La evaluación de la cátedra se determina según los siguientes lineamientos:

a) *Por Promoción Directa con coloquio final.*

Los alumnos que opten por esta instancia deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Cubrir el 70% de asistencia a las clases; ó el 60% quienes trabajan y presentan la certificación correspondiente.

- Aprobar dos parciales –ó su correspondiente recuperatorio - con una nota de 7 (siete).

-Aprobar los trabajos prácticos asignados, con siete.

b) *Por Examen Final – Alumnos Regulares.*

Los alumnos que hayan alcanzado menos de un 7 (siete) pero un 6 (seis) o más en los parciales (ó su recuperatorio) y en los trabajos prácticos, y hayan reunido un 60% de asistencia a las clases, quedarán en carácter de *alumno regular* y pasarán a examen final en los turnos y fechas establecidas por la institución.

c) *Por Examen Final – Alumnos Libres.*

Los alumnos que no reúnan el porcentaje de asistencia establecido, ó no aprueben uno de los parciales ó trabajos prácticos, automáticamente adoptan la calidad de *alumno libre*, debiendo rendir la totalidad del programa de estudios en examen final en los turnos y fechas establecidas por la institución. En esa instancia deberá aprobar un examen escrito con un mínimo de 6 (seis) para pasar a la instancia oral, que también deberá aprobar con un mínimo de 6 (seis).

Los alumnos libres deberán realizar –y aprobar- un trabajo práctico integrador, que deberán entregar quince días antes de la mesa de examen.

Bibliografía obligatoria:

_Aristegui, Rosana y otros (2000) *Física I y II*. Buenos Aires: Santillana.

Bibliografía complementaria:

_Serway Raymond A. (Novena Edición) *Física I y II*.

-Calderón, Silvia y otros (2.001) *Física Activa*. Buenos Aires: Puerto de Palos.

-Fernández Cruz, R, Sanz Recio F. J. y Lozano Pradillo, A. (2.012) *Enlace 2 Física*. Buenos Aires: Vicens Vives

-Rubinstein, J. y Tignanelli, H (2.005) *Física I. La energía en los fenómenos físicos*. Buenos Aires: Estrada.