



Dirección: Echagüe y Berutti La Paz - E. Ríos) /Tel: 03437-423908
E-mail: equipleites@gmail.com / isfd.leites.lp@entrierios.edu.ar
Sitio Web: <http://ifdclp.ers.infld.edu.ar>

Instituto de Formación Docente “Prof. Rogelio Leites”

Profesorado de Educación Secundaria en Matemática.

Unidad de Definición Institucional: Modelos Matemáticos Aplicados a la Física

Formato: Seminario - Taller

Carga Horaria:

3 horas Curso:

Tercer año

Aspirante:

Ciclo Lectivo 2026

- **Fundamentación:** en la misma deberá presentar teóricamente la postura epistémica y metodológica que asume, teniendo presente el marco dado por los lineamientos curriculares, reflexionando sobre este espacio como parte de la formación docente.
- **Objetivos:** mencionar los logros que se pretenden alcanzar con la realización del proyecto. Los objetivos deben estar redactados en forma clara y coherente (máximo cinco).
- **Contenidos y estrategias de trabajo:** seleccionar los contenidos que se abordarán con el docente de la cátedra, la metodología y actividades que se proponen. (Tener en cuenta RAM, Proyecto de Vinculación, Diseño Curricular, Proyecto de Cátedra del Docente, Acuerdos institucionales). Se pueden plantear por ejes, unidades o módulos.
- Pueden agregarse los recursos que se suponen necesarios para implementar el proyecto, así como un tiempo estimativo para el desarrollo del mismo.
- **Cronograma:** estimar el tiempo para el desarrollo de cada eje, teniendo en cuenta la división cuatrimestral del año académico.
- **Evaluación:** Establecer criterios e instrumentos con los que evaluará el recorrido.
- **Bibliografía:** según Normas APA y en orden alfabético. Firma y aclaración al final del mismo.
- El proyecto tiene que tener coherencia entre lo que se propone como objetivo, lo que se planifica como acción (metodológica y evaluativa) y el tiempo en el que se desarrollará, así como claridad en la escritura.
- En cuanto al formato: Times New Roman tamaño 12 o Arial tamaño 11; interlineado 1,5 cm; texto justificado; numeración de páginas; márgenes superior e izquierda 3,5 cm – inferior y derecha 2,5 cm.



Dirección: Echagüe y Berutti La Paz - E. Ríos) /Tel: 03497-423908
E-mail: equipleites@gmail.com / isfd.leites.lp@entrierios.edu.ar
Sitio Web: <http://iflclp.ers.infid.edu.ar>

Contenidos posibles:

Física: Concepto relativo del movimiento: Modelos cosmológicos. Movimiento. Sistema de referencia, velocidad y rapidez. Velocidad instantánea Aceleración. Clasificación de los movimientos: MRU MRUV. Movimientos naturales: caída libre y tiro vertical. Aceleración de la gravedad. Tiro oblicuo. Dinámica de partículas: Existencia de observadores inerciales. Masa inercial y fuerza: La segunda ley de Newton. Simetría de las interacciones: La tercera ley de Newton. Modelos de fuerzas de contacto en superficies: Fuerza normal y fuerzas de fricción. La cuerda ideal. La ley de Hooke. Modelos de fricción viscosa y su tratamiento como ecuación diferencial ordinaria de primer orden con condiciones iniciales. Momento angular y cuerpos rígidos: El producto vectorial. Momento angular de una partícula. Torque. Momento angular de un sistema de partículas. Conservación del momento angular. Elementos de la dinámica de cuerpos rígidos. Fuerzas centrales: Propiedades generales. Las leyes de Kepler del movimiento planetario. Derivación de la ley de gravitación de Newton. La ecuación radial de movimiento. Energía potencial radial. Derivación de las trayectorias admisibles en función de la energía. Elementos de la dinámica de cuerpos rígidos.

Matemática: Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. Ecuaciones de segundo grado. Función Lineal. Función cuadrática. Noción de límite. Derivada.

TIC: Simuladores Phet. Simuladores EducaPlus. GeoGebra. Calculadora gráfica de Microsoft. Mini aplicaciones. Emulador de Android (Aplicaciones).

Bibliografía:

Antonio Pérez Sanz Disponible en :

<http://www.youtube.com/watch?v=5MOAlie2DR4&feature=related> .

CALDERÓN, S. et al. (2001). Física Activa. Buenos Aires. Puerto de Palos.

D. Halliday, R. Resnick, Física (3º edición), Continental, 1984.

FERRARO, M. CSIK, A. PISANO, J. (2010). Física. Buenos Aires. Logikamente.

GONZÁLES, N. JULIANI, L y MUÑOZ, JC (2016). Física Polimodal. Buenos Aires. Tinta Fresca. H.

D. Young, R. A. Freedman, Física Universitaria (12º edición), Pearson Educación, 2009.

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/equation-grapher>

J. H. Toloza, Notas Complementarias para Modelos Matemáticos de la Física, 2020.

J. Roederer, Mecánica Elemental (2º edición), Eudeba, 2002.

P. A. Tipler, G. Mosca, Física para la Ciencia y la Tecnología (6º edición), Reverté, 2010.

