



Instituto Superior del Profesorado
“Dr. Joaquín V. González”
Profesorado en Física
Curso de Nivelación 2016

Introducción

El Curso de Nivelación es la primera instancia académica que se ofrece al ingresante para comenzar a recorrer la carrera de formación docente que ha elegido. También es el inicio de su participación como integrante de la comunidad educativa del Instituto.

Es por ello que en el Profesorado en Física consideramos importante revisar, reafirmar y ampliar los conocimientos que han adquirido en la Escuela Secundaria, orientando el Curso de Nivelación al desarrollo de contenidos y razonamientos básicos.

Nos centraremos en algunos temas de Física, presentando un abanico de contenidos que asumimos introductorios y disparadores para abordar el estudio de Física I (asignatura del primer año de la carrera).

Sumamos, a su vez, el tratamiento de una selección de contenidos de Matemática que sirven de sostén, indispensable, para cursar las primeras instancias curriculares tanto del área de la Matemática como de la Física.

La intención es brindarles un espacio de aprendizaje e intercambio, compartiendo dudas, aportes, preguntas y respuestas con sus pares y los docentes a cargo.

¡Bienvenidos al Profesorado en Física 2016!

Características:

El Curso de Nivelación para los ingresantes al Profesorado en Física se desarrollará durante 4 semanas, cuatro días a la semana, 4 horas cátedra cada día. De estas 16 horas cátedra (semanales) se destinarán 12 para desarrollar temas de Física y las restantes 4 serán para abordar conceptos matemáticos.

La cursada no es obligatoria.

Al finalizar el curso, tanto los inscriptos que asistan al curso como los que no concurran, deberán rendir, obligatoriamente, un examen presencial e individual. Los temas para la evaluación serán los correspondientes a los desarrollados en las clases de Física. El examen no es eliminatorio.

En este sentido se aclara que la ausencia justificada al examen o la entrega del examen sin respuestas ni desarrollo (“examen en blanco”) implican la obligatoriedad de rendir los temas en un examen de recuperación, similar a la primera instancia de evaluación.

Esta instancia de evaluación completa la propuesta y el análisis de los resultados obtenidos motivará la reflexión de cada estudiante sobre el propio aprendizaje. Es primordial construir entre todos, tomando el Curso de Nivelación como punto de partida, un compromiso para encarar los estudios en un Instituto de Formación Docente.

Cronograma 2016

Fecha de inicio: lunes 22 de febrero

Fecha de finalización: jueves 17 de marzo

Horarios:

Temas de Física: lunes, miércoles y jueves de 8 a 10:50 horas

Elementos de Matemática: martes de 8 a 10:50 horas

Fecha examen presencial e individual: jueves 17 de marzo, 8 h

Fecha examen de recuperación: miércoles 23 de marzo, 8 h

Objetivos

Los estudiantes del Curso de Nivelación deberán:

- comprender los principales conceptos de la cinemática y la dinámica del cuerpo puntual;
- interpretar situaciones referidas al movimiento de los cuerpos mediante los modelos de la Física desarrollados en el Curso;
- resolver situaciones problemáticas aplicando los conceptos y los procedimientos de la cinemática y la dinámica del cuerpo puntual;
- revisar y profundizar algunos contenidos matemáticos ya abordados en la escuela secundaria;
- reconocer y desarrollar algunas técnicas y habilidades que proporciona la Matemática, necesarias para aplicar en las primeras unidades curriculares de la carrera;
- expresar, tanto en forma oral como escrita, los razonamientos efectuados y la fundamentación de los resultados obtenidos al resolver las situaciones problemáticas desarrolladas durante las clases.

Contenidos de Física:

Unidad I: Cinemática

Movimiento del cuerpo puntual. Sistemas de referencia. Conceptos de desplazamiento y distancia recorrida. Velocidad media e instantánea. Movimiento Rectilíneo Uniforme. Ecuación horaria del movimiento. Representaciones gráficas de $x=f(t)$ y $v=f(t)$. Aceleración.

Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Ecuaciones horarias del movimiento. Representaciones gráficas de $x=f(t)$; $v=f(t)$ y $a=f(t)$. Caída libre y tiro vertical.

Unidad II: Dinámica

Concepto de fuerza. Ley de Inercia. Ley de Masa. Ley de la Interacción. Aplicaciones. Diagrama de cuerpo libre. Interacciones entre cuerpos: deslizamiento de cuerpos en planos horizontales e inclinados; cuerpos vinculados por medio de cuerdas. Fuerzas de rozamiento estático y dinámico.

Unidad III: Trabajo Y Energía Cinética

Trabajo de una fuerza constante. Energía Cinética. Teorema del Trabajo y la Energía Cinética.

Contenidos de Matemática

I) Conjuntos numéricos: operaciones y propiedades. Ecuaciones e inecuaciones. Lenguaje simbólico. Resolución de problemas.

II) Polinomios: operaciones y propiedades. Divisibilidad de Polinomios. Expresiones algebraicas enteras y racionales.

III) Funciones reales. Definición, clasificación, propiedades. Representación gráfica. Análisis de la función lineal, funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

Bibliografía

Para los temas de Física:

- HEWITT, P. (1998) Física Conceptual. Ed. Addison–Wesley–Longman. México. 2º Edición.
- MÁXIMO, A. ALVARENGA, B. (2006) Física General con Experimentos sencillos. Ed. Oxford University Press. México. 4º edición.
- TIPLER, P. (1995) Física *. Ed. Reverté. España. 3º edición.

Para consultar y ampliar los temas de Matemática:

- Libros de textos de Matemática del Nivel Medio.

Medios de comunicación y responsables del Departamento y del Curso de Nivelación

Dirección de correo electrónico: departamentofisicajvg@gmail.com

Dirección del Departamento: Prof. Débora Katovsky

Coordinación del Departamento: Prof. Roxana Bitar

Profesoras a cargo: Prof. Adriana Bragaña y Prof. Débora Katovsky.