



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires  
Ministerio de Educación  
Dirección General de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado  
"Dr. Joaquín V. González"

## INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

Nivel: Terciario

Carrera: Profesorado en Física

Trayecto / ejes: Aproximación a la realidad y de la práctica docente.

Instancia curricular (materia): Seminario Experimental I

Cursada (anual / cuatrimestral): Anual

Carga horaria: 2 horas cátedra semanales

Profesor/a: Mg. Silvia E. Calderón

Año: 2011

### Objetivos / Propósitos:

- Adquirir experiencia en el manejo de recursos experimentales utilizados en la enseñanza de Física para el nivel medio
- Analizar los objetivos y dificultades de la utilización de algunos trabajos experimentales en el nivel medio.
- Desarrollar trabajos prácticos a partir de la construcción y utilización de material de bajo costo o de uso doméstico.

### Contenidos / Unidades temáticas:

*Aprendizaje de algunos procedimientos básicos para el uso de laboratorios de física de nivel medio:* Formulación de hipótesis verificables experimentalmente. Elección y fijación de variables. Procesos de medición. Organización de datos. Representaciones gráficas. Presentación de informes.

*Análisis de los objetivos y dificultades del uso del laboratorio de física en el nivel medio:* Tipos de trabajos prácticos en el nivel medio: demostración, pautados, investigaciones

escolares dirigidas. Análisis de la finalidad de cada propuesta. Material de laboratorio de física más común en las escuelas de la ciudad de Buenos Aires y de la Provincia de Buenos Aires. Análisis y crítica de guías de laboratorio.

*Utilización de nuevas tecnologías (TIC) en la enseñanza de la física en el nivel medio:* Introducción al uso de soporte informático en la enseñanza de la física en el nivel medio: internet en general, blogs, simulaciones, adquisición de datos mediante sensores y cámara fotográfica digital. Uso de video.

*Desarrollo y uso de material de bajo costo:* Proyecto y construcción de material de bajo costo. Análisis de su utilización. Uso de material de uso cotidiano para enseñar física (globos, juguetes, calentadores, aspiradoras etc.)

### **Modalidad de trabajo:**

La propuesta metodológica apunta a organizar temáticas sobre las cuales se pueda proyectar, realizar y analizar uno o más trabajos prácticos, introduciendo paulatinamente en cada bloque los contenidos indicados anteriormente.

La culminación de la materia implica la realización de un proyecto experimental más amplio que integre los temas desarrollados.

### **Trabajos prácticos:**

- 1- Resolución experimental de un problema
- 2- Propiedades de los líquidos.
- 3- Flotación.
- 4- Temperatura.
- 5- Transmisión de calor.
- 6- Propiedades de los gases. Presión atmosférica.
- 7- Estudio cinemático de movimientos.
- 8- Estudio de movimiento (dinámica)

### **Régimen de aprobación de la materia:**

Aprobación de los trabajos prácticos: Aprobación de los 8 informes

Promoción sin examen final: Aprobación de los trabajos prácticos y del proyecto final.

**Régimen para el alumno libre:** no corresponde

### **Bibliografía específica:**

Libros de texto de física de nivel medio de edición posterior a 1993. Algunos títulos posibles:

ARISTEGUI y otros. (1999) *Física I*. Buenos Aires: Santillana Polimodal

ARISTEGUI y otros. (2000) *Física II*. Buenos Aires: Santillana Polimodal

GONZÁLEZ, N., IULIANI, L. y MUÑOZ, J.C. (2007) *Física*. Buenos Aires: Tinta Fresca

HEWITT y ROBINSON (1998) *Manual de laboratorio de Física*. México: Addison Wesley Longman

MAIZTEGUI, A., BOIDO, G. y LÓPEZ, M. (2001) *Nociones de Física y química*. Buenos Aires: Kapeluz

MAUTINO, J. M. (1994) *Física 4- Aula Taller*. Buenos Aires: Editorial Stella

MIGUEL, H. (2000) *El universo de la Física*. Buenos Aires: Editorial CCC Educando

RELA, A, SZTRAJMAN, J (1998) *Física I. Mecánica, ondas y calor*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor

REYNOSO, L (1997) *Física – EGB 3*. Buenos Aires: Ed. Plus Ultra

RUBINSTEIN, J. (2003) *Aprender Física*. Buenos Aires: Lugar Editorial

TRIGUEROS GAISMAN M. y otros (2007). *Física*. Colección PERSPECTIVAS. Buenos Aires: Ed. Santillana

### **Bibliografía general:**

a) de consulta optativa:

Guías de laboratorio de los equipos utilizados.

b) de consulta complementaria:

Martínez, E. (2004) *Como se escribe un informe*. Buenos Aires: EUDEBA

Gil, S. y Rodríguez, E. (2001) *Física re- creativa*. Buenos Aires: Prentice Hall.

<http://www.cienciaredcreativa.org/guias.htm>

Mg. Silvia E. Calderón