



**GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES**  
**INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR N° 2**  
**“MARIANO ACOSTA”**

**Buenos Aires, 12 de marzo de 2018**

*El Rectorado y el Consejo Directivo del Instituto de Enseñanza Superior N° 2 “Mariano Acosta” convocan a Selección de Antecedentes para cubrir horas de cátedra interinas –Creación 2018- en su carrera de Profesorado en Física en los siguientes espacios curriculares:*

- **Física Moderna y Contemporánea** – anual 6 (seis) horas cátedra semanales.

*Horario:* Lunes de 18.45 a 21.30 (1ra. a 4ta. hora) y viernes 18.45 a 20.05 (1ra. y 2da. Hora) \*

**Títulos requeridos:**

Profesor de Física o equivalente.

**Comisión evaluadora:** Augusto Spela, Norberto Zuccalá y Alberto Trucco \*\*.

- **Análisis Avanzado para Física** - cuatrimestral, ambos cuatrimestres- 5 (cinco) horas cátedra semanales.

*Horario:* lunes 19.25 a 22.50 (2da.a 6ta. hora)\*

**Títulos requeridos**

Profesor de Matemática o equivalente.

**Comisión evaluadora:** Augusto Spela, Norberto Zuccalá y Alberto Trucco \*\*

**NOTA:**

Se incluyen al final del presente llamado la fundamentación, objetivos, contenidos mínimos y bibliografía básica de los espacios curriculares que integran la presente selección de antecedentes.

---

\* *Se pone en conocimiento de los postulantes que los horarios de las cátedras no son modificables. Conforme lo decidido por el Consejo Directivo: En la presente convocatoria se indica el horario de dictado de cada espacio curricular por ser éste el que deberá cumplir el postulante seleccionado,*

no siendo posible modificación alguna con posterioridad a la selección; asimismo no se admitirán cambios de horarios a los docentes de la Institución para permitir la toma de posesión de horas nuevas’.

\*\*\*) La eventual ausencia de alguno de los miembros de la Comisión Evaluadora, que impida que los tres integrantes se reúnan en forma conjunta, será cubierta por el Vice-Rector de la Institución.

**VALIDEZ DEL ORDEN DE MÉRITOS:** la vigencia de las Órdenes de Mérito de las Selecciones de Antecedentes será del Ciclo Lectivo correspondiente a la fecha de la Selección. El Consejo Directivo podrá prorrogar por única vez la vigencia por un Ciclo Lectivo más cuando las circunstancias así lo aconsejen.

---

## **REQUISITOS GENERALES**

### **I) Presentación dentro de un folio transparente plástico tamaño oficio con ficha de inscripción, que contenga:**

**a) Datos Personales.** Nombre y Apellidos completos, DNI, fecha de nacimiento, CUIL, dirección, teléfono, teléfono celular, dirección de correo electrónico. **Dos ejemplares en hoja separada**

### **b) Currículum vitae foliado y firmado, que incluya:**

#### 1. Título docente

*Se requiere título docente en la especialidad de la asignatura a cubrir, especificado en el llamado.*

#### 2. Antigüedad Docente

- Total en la docencia: .....años .....meses.
- En la Educación Inicial.....años.....meses.
- En la Educación Primaria.....años.....meses.
- En la Educación Secundaria.....años.....meses.
- En la Educación Superior.....años.....meses.
- En la Educación Universitaria.....años.....meses.
- Antigüedad en el dictado de la instancia curricular: .....años.....meses.
- Antigüedad en el dictado de instancias curriculares afines:.....años.....meses.

#### 3. Otros títulos

#### 4. Post títulos

#### 5. Especialización para las instancias curriculares indicadas

- Cursos dictados/ asistidos. Jornadas. Congresos.
- Publicaciones en la especialidad para la que se postula.
- Cargos técnico-pedagógicos.
- Participación en investigaciones.

#### 6. Antecedentes laborales

- Antecedentes en el dictado de la asignatura a cubrir.
- Experiencia en cátedras afines.
- Experiencia en formación docente y/o postítulos y/o capacitación docentes
- Experiencia docente en el Nivel Terciario.
- Experiencia docente en el Nivel Secundario.

- Experiencia docente en el Nivel Primario.
7. Otros antecedentes

**c) Proyecto de Trabajo:**

con fundamentación, ejes temáticos, metodología y bibliografía.

**d) Exhibir originales y adjuntar fotocopias de la documentación que acredita identidad y títulos. Adjuntar fotocopias del resto de los antecedentes**

**II) Experiencia en el Nivel Terciario de Formación Docente y en el Nivel Secundario en Física y/o Matemática.**

---

**CRONOGRAMA DEL LLAMADO**

**- INSCRIPCIÓN**

19 al 23 de marzo de 2018, inclusive, en la Secretaría. Moreno 3117, 1er. piso, de 19:00 a 21:00

**- EVALUACIÓN de ANTECEDENTES por la COMISIÓN RESPECTIVA**

26 de marzo al 4 de abril de 2018

**- NOTIFICACIÓN del ORDEN de MÉRITO**

5 de abril de 2018 de 19:00 a 21:00 en la Secretaría (pasado el plazo se considerarán notificados a los postulantes)

**- PEDIDOS de RECONSIDERACIÓN**

6 de abril de 2018, de 19:00 a 21:00

**- DICTAMEN del CONSEJO DIRECTIVO**

En la primera reunión ordinaria luego de quedar firme la Selección

**- ALTA DOCENTE**

Luego de quedar firme la Selección, conforme horario de la asignatura, a partir del lunes 9 de abril de 2018.

General Urquiza 277 – (C. P. 1215) C.A.B.A. –Secretaría: 4932-4498  
CODIGO PRESUPUESTARIO: 5943 – CUE: 201411 – CUI: 106051  
Email: ies2acosta@bue.edu.ar

# FISICA MODERNA Y CONTEMPORÁNEA

## Fundamentación

La formación de los futuros profesores de física requiere tener en cuenta los continuos avances que en el campo de la investigación presenta la disciplina y los profundos cambios que la investigación educativa ha introducido en la enseñanza de las ciencias naturales en los últimos años.

Considerando la situación actual del campo disciplinar, importa más contribuir a la formación de criterios de apropiación de contenidos (que se renuevan y modifican a un ritmo vertiginoso) y a la comprensión de diferentes paradigmas epistemológicos que a la adquisición de un conjunto de saberes definitivos sobre los que basar la práctica docente. Los aprendizajes significativos que se facilitan mediante la resolución de problemas, los trabajos prácticos de laboratorio, las lecturas que permiten el análisis de cómo y cuándo aparecieron históricamente determinados contenidos y su papel en el desarrollo de la humanidad, la comprensión de los cambios de paradigmas científicos y filosóficos impuestos por la relatividad y la mecánica cuántica, el uso de la informática en la realización de prácticas de laboratorio enriquecen y determinan el perfil del futuro egresado.

La selección de contenidos que la asignatura propone y su secuencia particular, están orientadas a la apropiación de criterios prácticos y metodológicos que permitan generar un tratamiento concreto y productivo del objeto de estudio.

El desarrollo temático de la asignatura está orientado a la incorporación por parte del alumno de los conceptos fundamentales de la mecánica cuántica, la física nuclear y la teoría de la relatividad. Partiendo de la integración con contenidos incorporados anteriormente permite que los alumnos logren los niveles de abstracción y modelización necesarios para la comprensión de los fenómenos tratados.

## Objetivos

- Conocer los conceptos generales de la física moderna: fenómenos cuánticos, física atómica y nuclear, y la teoría de la relatividad.
- Comprender la necesidad de modificar el pensamiento ligado a la intuición y el sentido común utilizados en la física clásica.
- Desarrollar capacidades para evaluar los nuevos modelos utilizados, reconociendo que los conceptos de la ciencia no son absolutos.
- Desarrollar habilidades experimentales y de búsqueda de relaciones cuantitativas en el análisis de fenómenos físicos.
- Desarrollar aprendizajes independientes, críticos y significativos
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con los contenidos desarrollados en el curso
- Adquirir fluidez en el acceso a fuentes de información que permitan la actualización constante en la enseñanza de la física.

## Contenidos mínimos

- **Ecuaciones de Maxwell.** Ecuaciones de Maxwell. Ecuación diferencial de la onda electromagnética. Vector de Poynting.
- **Cuantización de la carga y la energía.** Cuantización de la carga: El experimento de J.J.Thomson - El experimento de Millikan. La ley de Kirchhoff y la radiación del cuerpo negro. El efecto fotoeléctrico. Los rayos X: el espectro continuo. El espectro discreto. Efecto Compton. La producción y aniquilación de pares. Las series espectrales del hidrógeno. Modelos atómicos. El modelo de Bohr. La dispersión de Rutherford. Correcciones al modelo de Bohr. La barrera de potencial. Efecto Zeeman normal. Spin del electrón. El experimento de Franck y Hertz.
- **Mecánica cuántica ondulatoria.** La onda de De Broglie. Difracción de partículas. El principio de incertidumbre. Principios de la Mecánica Cuántica Ondulatoria. La ecuación de Schrodinger. Principio de exclusión de Pauli. Paquete de ondas. El espacio de Hilbert.
- **Física nuclear.** Modelos nucleares. La energía de enlace. La ley de desintegración radiactiva. Las reacciones nucleares. Fisión y fusión. El reactor nuclear de fisión. El modelo Standard.
- **Ecuaciones de Maxwell.** Ecuaciones de Maxwell. Ecuación diferencial de la onda electromagnética. Vector de Poynting. Estructura fina.
- **Teoría de la Relatividad.** Relatividad de Galileo. Teoría de la Relatividad clásica. Principios de la relatividad especial. Transformaciones de Lorentz. Cinemática relativista. Dinámica relativista. El efecto Doppler. La creación de partículas.

## Análisis avanzado para física

### Fundamentación:

Los contenidos conceptuales de esta materia están muy lejos de lo que un profesor de física de nivel medio puede requerir para el desarrollo de su actividad. Sin embargo, la asignatura tiene un carácter formativo de gran importancia, por cuanto permite al futuro profesor adquirir una visión más comprehensiva de la disciplina y también porque presenta la ocasión de consolidar conocimientos adquiridos en materias previas. El desarrollo temático de esta materia está orientado a la adquisición por parte del alumno de los conocimientos elementales sobre ecuaciones diferenciales en derivadas parciales y sus técnicas asociadas, como las series de Fourier y las transformaciones integrales, con vistas a su aplicación en los problemas concretos que se presentan en Física.

### Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- mostrar un conocimiento elemental de la teoría de funciones ortogonales y consoliden los saberes adquiridos sobre convergencia de sucesiones de funciones.
- mostrar un conocimiento elemental de la teoría de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales y sus aplicaciones en física.

### Ejes de contenido

#### ➤ **Desarrollos de Fourier**

Convergencia en media de una sucesión de funciones. Conjuntos de funciones ortogonales. Conjuntos completos de autofunciones de un operador lineal. Funciones periódicas. Series de Fourier. Aplicaciones en física

#### ➤ **Problemas de Sturm-Liouville homogéneos**

Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Linealidad y superposición. Ecuaciones lineales de segundo orden en dos variables. Clasificación. Problemas homogéneos. Aplicaciones físicas. La ecuación de Laplace. Teorema de Green y unicidad de las soluciones. Separación de variables. Problemas con condiciones de contorno. La ecuación del calor y la ecuación de ondas.

#### ➤ **Problemas inhomogéneos**

Problemas inhomogéneos. Función de Green. La transformada de Laplace. La convolución. Aplicación a los sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales con coeficientes constantes.