



UBA
Universidad de Buenos Aires

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Intendente Güiraldes 2160 (C1428EGA) Ciudad Universitaria – Pabellón II Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel: (011) 4576-3300 Fax: (011) 4576-3351

Página web: www.exactas.uba.ar

LICENCIATURA EN CIENCIAS FÍSICAS

- **Licenciado en Ciencias Físicas**
- **Profesor de Enseñanza Media y Superior en Física**
- **Asistente de Investigación en Física**

Licenciado en Ciencias Físicas

Objetivos: La Licenciatura en Ciencias Físicas forma profesionales capacitados para resolver problemas y crear conocimientos originales vinculados a las propiedades de la materia, el movimiento y la energía. El Físico dialoga con la Naturaleza usando el método experimental y, mediante el lenguaje preciso y económico de las matemáticas, elabora modelos con los cuales construye teorías que, no sólo explican lo observado, sino que además pueden predecir nuevos fenómenos. Además, el Licenciado en Física está capacitado para resolver problemas novedosos mediante los experimentos, el modelado teórico y la simulación computacional.

Contenidos: La Física se ocupa de investigar, estudiar y experimentar con fenómenos que involucran: desde los componentes e interacciones fundamentales de la materia a escalas subatómicas, pasando por las propiedades colectivas de la materia que se manifiestan en los sistemas complejos de nuestras dimensiones humanas, hasta llegar a los sistemas de magnitudes extragalácticas, que conciernen al Universo en gran escala. La Física está sustentada en los fundamentos que provee la Física Clásica, que da cuenta del movimiento de los objetos macroscópicos que se desplazan a bajas velocidades (comparadas con la velocidad de la luz) y de fenómenos tales como el calor, el sonido, la dinámica de fluidos, la electricidad, el magnetismo y la luz. Asimismo, la Relatividad y la Mecánica Cuántica –que modifican las leyes clásicas para incluir los objetos que se mueven a velocidades cercanas a la luz, los cuerpos supermasivos, las partículas fundamentales de la materia, sus interacciones, el tiempo y el espacio- constituyen dos herramientas del conocimiento del siglo XX que completan la estructura conceptual de la Física actual.

Para obtener el título de Licenciado, el estudiante debe aprobar 26 materias obligatorias, 3 materias optativas y realizar una Tesis de Licenciatura.

Campo ocupacional: El Físico puede ejercer su profesión tanto en la actividad pública, esencialmente en actividades de investigación, docencia y desarrollos tecnológicos, como en la privada, en nuevas tecnologías, procesos industriales, estudios empresariales y de servicios. La actividad docente es destacada en el ámbito universitario como así también en el de la enseñanza secundaria. El cruce interdisciplinario determina que los lugares en los que se puede ejercer esta profesión de muy variada naturaleza: universidades, institutos, organismos oficiales, empresas, consultoras, laboratorios y centros médicos. El Físico está facultado para trabajar en ramificaciones del conocimiento que se basan en aspectos específicos tales como Geofísica, Astronomía, Astrofísica, Ciencia de Materiales, Óptica y Láseres, Físicoquímica y Biofísica; y pueden intervenir en áreas tecnológicas y aplicadas, muchas veces referidas a temáticas interdisciplinarias variadas, tales como: Metrología (estándares y calibraciones), Metalurgia, Electrónica y Microelectrónica, Ondas de radio y Microondas, Energías no convencionales, Física Médica, Computación, Comunicaciones, Finanzas y Estadísticas.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Físicas

Duración estimada: 6 años

Ciclo Básico Común

- Introducción al Pensamiento Científico
- Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado
- Análisis Matemático
- Álgebra
- Física
- Química

Ciclo de Grado

- Introducción a la Física (equivale a Física del CBC)
- Matemática 1
- Matemática 2 (equivale a Álgebra del CBC)
- Física 1
- Física 2
- Matemática 3
- Física 3
- Laboratorio 1
- Física 4
- Laboratorio 2
- Cálculo Numérico
- Matemática 4
- Mecánica Clásica
- Laboratorio 3
- Laboratorio 4
- Física Teórica 1
- Física Teórica 2
- Laboratorio 5
- Física Teórica 3
- Estructura de la Materia 1
- Laboratorio 6
- Estructura de la Materia 2
- Estructura de la Materia 3
- Laboratorio 7
- Estructura de la Materia 4

Tesis de Licenciatura

Materias optativas (15 puntos)

La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que puede variar cuatrimestralmente.

PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA Y SUPERIOR EN FÍSICA

Para acceder al título se debe cursar el Ciclo Básico Común de la UBA más 10 materias en común con la Licenciatura en Ciencias Físicas, 4 materias específicas del profesorado dentro de una variedad de temas de Física avanzada y otras 7 materias del Bloque Pedagógico a cargo de la Comisión de Carrera de Profesorados en Enseñanza Media y Superior (CCPEMS) de la Facultad: www.ccpems.exactas.uba.ar

Las materias del Bloque Pedagógico son: Problemática Educativa; Psicología del Aprendizaje y la Adolescencia; Didáctica General; Informática Educativa; Historia de la Ciencia; Didáctica Especial I; Didáctica Especial II.

Perfil del egresado: El futuro graduado tendrá una formación teórica y práctica que le permitirá enseñar su especialidad a los alumnos e interesarlos en las ciencias. Dispondrá de los recursos necesarios para facilitar su inserción en el ámbito escolar y llevar a cabo su práctica docente.

Incumbencias: Enseñanza de la especialidad en los ciclos medio y superior del sistema educativo. Asesoramiento pedagógico, profesional y técnico de la especialidad. Desempeño de todas las tareas relacionadas con su especialidad.

Plan de estudios: Profesorado de Enseñanza Media y Superior en Física

Duración estimada: 5 años

Ciclo Básico Común

- Introducción al Pensamiento Científico
- Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado
- Análisis Matemático
- Álgebra
- Física
- Química

Módulo I (Materias en común con la Licenciatura)

- Matemática I
- Matemática II
- Matemática III
- Física I
- Física II
- Física III
- Física IV
- Laboratorio I
- Laboratorio II
- Laboratorio III

Módulo II (Materias específicas del Profesorado en Física)

- Física Contemporánea I
- Física Contemporánea II
- Epistemología de la Física
- Problemas del Aprendizaje de la Física

Módulo III (Bloque de Formación Pedagógica)

- Problemática Educativa
- Didáctica General
- Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza I
- Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza II
- Psicología y Aprendizaje
- Historia de la Ciencia
- Informática Educativa

Materias optativas

La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que puede variar cuatrimestralmente.

ASISTENTE DE INVESTIGACIÓN EN FÍSICA

(Título Intermedio)

Es un título intermedio para brindar al estudiante una salida laboral, como auxiliar de laboratorio, operador de equipos industriales, tareas de control de calidad, etc. Se deben aprobar 12 materias de la Licenciatura en Ciencias Físicas y reunir 20 puntos en materias optativas.

Materias optativas

La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que puede variar cuatrimestralmente.

XV2302