

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



Intendente Güiraldes 2160 (C1428EGA)
Ciudad Universitaria, Pabellón II
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel: (011) 5285-7400
Página web: www.exactas.uba.ar

Títulos

- Licenciado/a en Ciencia y Tecnología de Alimentos (carrera de Segundo Ciclo compartida con la Facultad de Farmacia y Bioquímica)
- Licenciado/a en Ciencias Biológicas
- Licenciado/a en Ciencias de Datos
- Licenciado/a en Ciencias de la Atmósfera
- Licenciado/a en Ciencias de la Computación
- Licenciado/a en Ciencias Físicas
- Licenciado/a en Ciencias Geológicas
- Licenciado/a en Ciencias Matemáticas
- Licenciado/a en Ciencias Oceanográficas
- Licenciado/a en Ciencias Químicas
- Licenciado/a en Paleontología
- Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Ciencias de la Atmósfera
- Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Ciencias de la Computación
- Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en la especialidad Biología
- Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Ciencias Geológicas
- Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Física
- Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Matemática
- Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Química

Títulos Intermedios

- Analista Universitario/a de Computación (articula con Licenciado/a en Ciencias de la Computación)

- Asistente de Investigación en Física (articula con Licenciado/a en Ciencias Físicas)
- Bachiller Universitario/a en Ciencias de Datos (articula con Licenciado/a en Ciencias de Datos)

LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Licenciado/a en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Objetivos: Brindar los conocimientos científicos y técnicos necesarios para formar profesionales en Ciencia y Tecnología de Alimentos capaces de asumir con responsabilidad e idoneidad las actividades relacionadas con la investigación, formulación, diseño, elaboración, control de calidad, preservación, almacenaje, transporte y comercialización de todo tipo de alimentos, así como de controlar su genuinidad, inocuidad, calidad nutricional y aptitud para el consumo, sean estos ingredientes, productos en proceso, aditivos, materiales de envase, alimentos dietéticos, suplementos dietarios y alimentos para grupos poblacionales especiales.

Estructura de la carrera: La carrera se organiza de la siguiente forma: Ciclo Básico Común, Ciclo de Formación General y Ciclo de Formación Específica.

Ciclo Básico Común: Para completar el Ciclo Básico Común, el estudiante deberá aprobar 6 (seis) asignaturas de carácter obligatorio con una carga horaria total de 560 (quinientas sesenta) horas. La duración del cuatrimestre es de 16 (dieciséis) semanas.

Ciclo de Formación General: El Ciclo de Formación General está conformado por 8 (ocho) asignaturas obligatorias con una carga horaria total de unas 1093 (mil noventa y tres) horas.

Ciclo de Formación Específica: El Ciclo de Formación Específica está conformado por 22 (veintidós) asignaturas obligatorias y 2 (dos) asignaturas electivas u optativas. La carga horaria total asciende a 2121 (dos mil ciento veintiuno) horas distribuidas de la siguiente manera: 1996 (mil novecientos noventa y seis) horas corresponden a asignaturas obligatorias (incluyendo aquí la Práctica Profesional) y se deberá cumplimentar 125 (ciento veinticinco) horas en asignaturas electivas u optativas. Adicionalmente, el alumno podrá cursar otras asignaturas electivas u optativas.

En la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, la carga horaria total de las asignaturas cuatrimestrales se calcula sobre dieciséis semanas de cursada, mientras que en la Facultad de Farmacia y Bioquímica, el cálculo se realiza sobre catorce semanas.

Práctica Profesional: consiste en una actividad obligatoria de 300 (trescientas) horas a realizarse en el segundo cuatrimestre del quinto año. La aprobación llevará calificación numérica.

Las condiciones académicas en las que se realizará dicha Práctica serán establecidas por una Comisión

Conjunta de Práctica Profesional (CCPP), integrada por partes iguales por representantes de las dos Facultades, debiendo entenderse por condiciones académicas: lugar de realización; tema; tutor, otros a definir.

Perfil profesional: El/la Licenciado/a en Ciencia y Tecnología de Alimentos es capaz de desempeñarse en empresas elaboradoras y comercializadoras de alimentos, ingredientes alimentarios y envases, laboratorios de análisis de alimentos y bebidas, organismos de control y gestión de calidad de alimentos, instituciones de investigación y desarrollo de alimentos, ingredientes y envases.

Posee una sólida formación en:

- Los principales grupos alimentarios, composición y propiedades físico-químicas, cambios bioquímicos post-cosecha y post-mortem, deterioro, sistemas de elaboración y/o preservación, control, parámetros de calidad, valor nutricional y condiciones durante el almacenamiento y transporte.
- Los fundamentos físicos, químicos y biológicos de la preservación de alimentos y su aplicación al diseño y operación de los procesos industriales de conservación.
- El rol que cumplen los diferentes grupos de microorganismos presentes en los alimentos, desde el punto de vista de su elaboración y en el aspecto higiénico-sanitario; como así también de los fundamentos para garantizar y comprobar la inocuidad y calidad microbiológica de los alimentos.
- En seguridad alimentaria, pero no solo en los aspectos relacionados con la inocuidad de alimentos referente al control de plaguicidas y contaminantes, sino también a los aspectos relacionados con la salud humana como el desarrollo de alimentos saludables y funcionales.
- El manejo de técnicas analíticas especiales de control de alimentos.
- En nutrición y los cambios que se producen en los nutrientes durante las diversas etapas de la elaboración, preservación y distribución de alimentos.
- En control y gestión de calidad aplicada a cada una de las etapas del proceso, desde la adquisición de insumos hasta que el producto llega al consumidor.
- En legislación alimentaria nacional e internacional.

Todo ello le permite diagnosticar y resolver problemas específicos, que van desde la adecuada selección de una materia prima hasta su transformación en un producto elaborado que reúna condiciones de aceptabilidad, inocuidad y pautas de alimentación saludable, utilizando tecnologías de punta.

Alcances del título:

1. Elaborar y desarrollar alimentos y sus ingredientes en el marco de la legislación vigente.
2. Asegurar la inocuidad y calidad nutricional a lo largo de toda la cadena alimentaria a efectos de proveer productos seguros y nutritivos que contribuyan al mantenimiento de la salud humana.
3. Dirigir, realizar, validar y certificar técnicas y análisis de materias primas, aditivos, productos en proceso y productos elaborados.
4. Realizar la dirección técnica en establecimientos que procesen/elaboren productos alimenticios.
5. Establecer los parámetros físicos, químicos, microbiológicos y toxicológicos que deben cumplir ingredientes, aditivos, materiales de envases y productos alimenticios para establecer su inocuidad, genuinidad y/o calidad.
6. Implementar y dirigir sistemas de gestión de la higiene y seguridad alimentaria, acordes a la legislación vigente.
7. Proyectar, instalar y dirigir laboratorios de análisis de alimentos.
8. Efectuar auditorías y pericias en el ámbito de su intervención profesional, relacionado con las actividades enunciadas en los puntos 1, 2, 3 y 5.
9. Participar en el desarrollo e implementación de técnicas, sistemas y procedimientos para la elaboración, transformación, fraccionamiento, envasado, almacenamiento, transporte y comercialización de productos alimenticios.
10. Integrar y asesorar organismos de legislación alimentaria.
11. Participar en la realización de estudios relativos a saneamiento ambiental, seguridad e higiene, con vistas al desarrollo sustentable de la industria alimentaria.
12. Participar en el asesoramiento de la radicación de establecimientos industriales destinados a la fabricación de alimentos.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Duración estimada: 5 años

Ciclo Básico Común

- Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado
- Introducción al Pensamiento Científico
- Química
- Análisis Matemático A
- Biología e Introducción a la Biología Celular
- Física

Ciclo de Formación General

- Análisis Matemático 1 (FCEyN)
- Biología Celular e Introducción a la Biología Molecular (FFyB)
- Química General (FCEyN)
- Física 1 (FFyB)
- Química Orgánica (FCEyN)
- Química Analítica (FFyB)
- Química Biológica General (FFyB)
- Fisicoquímica de Alimentos (FCEyN)

Ciclo de Formación Específica

- Estadística (FFyB)
- Química de Alimentos (FCEyN)
- Microbiología General (FFyB)
- Microbiología de Alimentos (FCEyN)
- Operaciones Unitarias I (FCEyN)
- Nutrición (FFyB)
- Toxicología de Alimentos I (FFyB)
- Legislación Alimentaria (FFyB)
- Operaciones Unitarias II (FCEyN)
- Fundamentos de Preservación de Alimentos I (FCEyN)
- Análisis Avanzado de Alimentos (FCEyN)
- Fundamentos de Preservación de Alimentos II (FCEyN)
- Biotecnología de Alimentos I (FCEyN)
- Biotecnología de Alimentos II (FFyB)
- Tecnología de Alimentos I (FCEyN/FFyB)
- Tecnología de Alimentos II (FCEyN/FFyB)
- Tecnología de Alimentos III (FCyEN/FFyB)
- Procesamiento de Alimentos en Planta Piloto (FCEyN)
- Gestión, Control y Garantía de la Calidad en la Industria Alimentaria (FFyB)
- Economía de la Empresa Alimentaria (FCEyN)
- Práctica Profesional (FCyEN/FFyB)

Asignaturas electivas

- Análisis Sensorial (FCyEN/FFyB)
- Protección Ambiental e Higiene Industrial (FCyEN)
- Organización y Gerenciamiento Empresarial (FCyEN)
- Desarrollo de Nuevos Productos (FCyEN)
- Control Microbiológico de Alimentos (FCyEN)
- Materiales para Envases Alimentarios (FFyB)
- Componentes Bioactivos en Alimentos de Origen Vegetal (FFyB)
- Especies Vegetales de Importancia en Alimentos (FFyB)

* Facultades que ofrecen la materia

FCEyN: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

FFyB: Facultad de Farmacia y Bioquímica

Requisitos para la obtención del título:

El requisito para la obtención del título es aprobar todas las asignaturas del plan de estudios: las 6 (seis) asignaturas correspondientes al Ciclo Básico Común, las 8 (ocho) asignaturas correspondientes al Ciclo de Formación General, las 22 (veintidós) asignaturas

obligatorias correspondientes al Ciclo de Formación Específica, las 125 (ciento veinticinco) horas correspondientes a asignaturas electivas u optativas y la realización de la Práctica Social Educativa.

LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Licenciado/a en Ciencias Biológicas

Objetivos: La Licenciatura en Ciencias Biológicas tiene como objetivo formar graduados/as con una sólida cultura científica en las ciencias exactas y naturales y en las ciencias de la vida. La carrera brinda una formación científica amplia e introduce a los grandes temas de la biología a través de asignaturas de formación científica general y otras que profundizan sobre áreas más específicas de la biología.

La educación propuesta se sustenta en contenidos teóricos que van desde los aspectos más básicos de cada temática, hasta los aspectos más avanzados y actualizados.

El conocimiento se consolida, además, en una importante dedicación a la discusión de problemas y de artículos científicos, y en prácticas de laboratorio que permitan desarrollar destrezas técnicas y capacidad para analizar datos relacionados con la temática en estudio.

Uno de los objetivos esenciales es formar graduados/as con educación sólida y un pensamiento crítico.

Con la formación científica adquirida el/la graduado/a está capacitado/a para continuar con una formación de posgrado de alta exigencia teórica y metodológica, o para incorporarse en el ámbito profesional o académico, en emprendimientos de investigación, desarrollo o de aplicación en cualquiera de las ramas de la biología.

Estructura de la carrera: La carrera consta de dos ciclos de formación: el Primer Ciclo de Grado (Ciclo Básico Común) y el Segundo Ciclo de Grado.

I. Primer Ciclo de Grado: Ciclo Básico Común (CBC), duración teórica: un año. Consta de 6 (seis) asignaturas.

II. Segundo Ciclo de Grado: está compuesto por un Ciclo Troncal y un Ciclo Superior con una duración teórica de cinco años:

-Ciclo Troncal: consiste en una etapa de formación general en Ciencias Naturales y Exactas conformada por 14 (catorce) asignaturas obligatorias, todas ellas ofrecidas por la FCEN.

-Ciclo Superior: provee a el/la estudiante una formación más profunda, orientada hacia alguna de las áreas específicas comprendidas dentro de la biología como ciencia. Este ciclo se constituye en un bloque donde el/la estudiante debe reunir como mínimo 1440 (mil cuatrocientas cuarenta) horas reloj de acuerdo al siguiente esquema: una combinación de asignaturas electivas y/u optativas vigentes hasta sumar como

mínimo 1120 (mil ciento veinte) horas reloj. El/la estudiante podrá seleccionar las materias optativas y/o electivas indicando a la Comisión de Carrera de Ciencias Biológicas la orientación que desea para su carrera. La Comisión designará un/a tutor/a de estudios que elaborará en conjunto con el/la estudiante un plan individual de estudios. De esta forma el/la estudiante adquirirá una formación especializada y guiada en el área de su interés. Una Tesis de Licenciatura que equivale a 320 (trescientas veinte) horas reloj. La realización de la Tesis de Licenciatura tiene como meta principal iniciar a el/la estudiante en la investigación científica y en el campo profesional, profundizando así su formación de grado mediante la adquisición de las bases conceptuales y metodológicas necesarias para el desarrollo de la investigación científica. Como objetivos específicos, se incluyen los siguientes: capacitar a el/la estudiante en la búsqueda bibliográfica, en la formulación de hipótesis, en la definición de los objetivos, en el uso de distintas metodologías de trabajo, en el diseño experimental, en el análisis de datos, en la propuesta de modelos explicativos y en la correcta redacción, preparación y exposición del trabajo científico. Esta estructura contempla los núcleos temáticos y los criterios de formación práctica establecidos en la Resolución N° 139/11 del Ministerio de Educación. Estos criterios establecen un 50% de formación práctica en la formación básica y que este plan cumple en el Ciclo Troncal, luego el 50% de formación práctica para la formación superior y que se cumple en el Ciclo Superior y el 80% en el Trabajo Final, en este caso da cumplimiento en la Tesis de Licenciatura.

Perfil profesional: El perfil del graduado/a en la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la UBA es el de un/una egresado/a formado en un conjunto fundamental de disciplinas, enfocadas tanto en sus aspectos teóricos como prácticos, que le otorguen un profundo conocimiento sobre las características esenciales de la vida y de los seres vivos: su origen, estructura, funcionamiento, desarrollo, reproducción y evolución. Este conocimiento comprende varios niveles de organización: infraorganísmico (desde el nivel molecular al tisular), organísmico (los organismos como un todo) y supraorganísmicos (desde las poblaciones hasta la biosfera), preparando al graduado para comprender, explicar y predecir las relaciones e interacciones entre estos niveles de organización y sus procesos vitales en el presente, el pasado y el futuro.

Alcances:

1. Monitorear, controlar y validar la manipulación de procesos biológicos de organismos y otras formas de organización supramolecular y sus derivados.
2. Planificar, monitorear, ejecutar y certificar acciones de conservación, uso y recuperación de la diversidad biológica, del ambiente y de los recursos naturales.

3. Planificar y certificar estudios epidemiológicos y análisis forenses, en el ámbito de su intervención profesional.
4. Dirigir y certificar análisis que abarquen cualquier nivel de organización biológica incluyendo formas celulares y no celulares.
5. Identificar, clasificar, determinar y evaluar la diversidad biológica en sus diferentes niveles de organización -incluyendo formas extintas, restos y señales de actividad- así como su dinámica e interrelaciones.
6. Identificar y controlar organismos u otras formas de organización supramolecular que afecten tanto el ambiente como la salud de todos los seres vivos, contribuyendo al diagnóstico, pronóstico y prevención de enfermedades.
7. Participar en la planificación, dirección, ejecución, establecimiento de normas y evaluación de estrategias para la experimentación, producción y explotación biotecnológica; así como para el desarrollo, la producción y el mejoramiento de organismos genéticamente modificados.
8. Ejecutar, establecer normas y evaluar estrategias para la utilización de herramientas bioinformáticas que se apliquen en el campo de su intervención profesional.
9. Organizar y controlar la conservación de materiales biológicos, sus colecciones y documentación relativa.
10. Participar en el diseño, desarrollo y evaluación de documentos y materiales educativos sobre temas correspondientes a las Ciencias Biológicas para cada nivel del sistema educativo y para el público en general (comunicación de la ciencia).
11. Participar en consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones y pericias, en temas de su competencia, en ámbitos públicos y privados

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Biológicas

Duración estimada: 6 años

Ciclo Básico Común

- Introducción al Pensamiento Científico
- Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado
- Matemática
- Biología
- Física
- Química

Segundo Ciclo de Grado – Ciclo Troncal Materias Obligatorias

- Introducción a la Biología Molecular y Celular
- Matemática I
- Química General e Inorgánica I

- Química Orgánica
- Química Biológica
- Introducción a la Botánica
- Introducción a la Zoología
- Biometría
- Ecología General
- Genética
- Mecánica y Termodinámica
- Matemática II
- Evolución
- Electromagnetismo y Óptica

Segundo Ciclo de Grado - Ciclo Superior

- Álgebra I
- Análisis I
- Análisis Biológicos I
- Bioestratigrafía
- Biología Animal Sensorial
- Biología Celular
- Biología Comparada de Protistas
- Biología de la Conservación
- Biología de la Reproducción y el Desarrollo
- Biología del Desarrollo Reproductivo de Plantas
- Biología del Desarrollo Vegetativo de Plantas
- Biología de Peces
- Biología Molecular
- Biología Molecular de Microorganismos Eucariotas
- Biometría II
- Bioquímica Avanzada
- Biotecnología Industrial y Microbiología Aplicada (Bacterias y Arqueas)
- Biotecnología Microbiana Ambiental
- Biotecnología Vegetal
- Botánica Económica
- Citogenética
- Conceptos y Técnicas de Biotecnología
- Ecología Ambiental
- Ecología de Comunidades y Ecosistemas
- Ecología de Poblaciones
- Ecología del Comportamiento Animal
- Ecología de Paisajes y Regiones
- Ecología y Desarrollo
- Ecología y Epidemiología de Infecciones Parasitarias
- Edafología
- Elementos de Biología Floral
- Endocrinología de Vertebrados
- Estructura y Función de Biomoléculas
- Ficología
- Fisiología Animal Comparada
- Fisiología del Comportamiento Animal
- Fisiología del Sistema Nervioso
- Fisiología Fúngica
- Fisiología Vegetal
- Fisiología y Comportamiento de Insectos
- Fisiopatología Molecular
- Fitopatología
- Fotointerpretación
- Genética de Poblaciones
- Genética Molecular
- Genética Molecular Bacteriana I

- Genética Molecular Bacteriana II
- Genética Molecular del Desarrollo
- Genética Toxicológica
- Genética y Ecología Molecular
- Genómica Aplicada
- Geología Marina
- Geología y Ecología Ambiental de Áreas Costeras
- Geomorfología
- Histología Animal
- Historia de la Ciencia
- Invertebrados II: Insecta y Myriapoda
- Ingeniería Genética
- Inmunología Celular y Molecular
- Instrumentación Biológica
- Introducción a la Bioinformática Molecular
- Introducción a la Computación
- Introducción a la Fisiología Animal
- Introducción a la Geología (B)
- Introducción a la Toxicología
- Invertebrados I
- Invertebrados II: Crustácea y Chelicerata
- Limnología
- Microbiología
- Microbiología del Suelo
- Micología
- Micropaleontología
- Morfología de Criptogamas
- Neurobiología del Aprendizaje y la Memoria
- Neurofisiología Integrativa
- Oceanografía Biológica
- Oceanografía General
- Organización y Función Celular
- Paleobiología
- Paleobotánica
- Paleoecología
- Paleontología
- Paleontología de Invertebrados
- Paleontología de Vertebrados
- Palinoestratigrafía
- Química Farmacológica
- Química Fisiológica
- Sedimentología
- Sistemática de Plantas Vasculares
- Sistemática Teórica
- Vertebrados
- Virología Molecular

Asignaturas optativas: La oferta de asignaturas optativas debe consultarse en la Facultad ya que puede variar cuatrimestralmente.

PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA Y SUPERIOR EN LA ESPECIALIDAD BIOLOGÍA

Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en la especialidad Biología

Para acceder al título se debe cursar el Ciclo Básico Común de la UBA más 16 (dieciséis) materias en común con la Licenciatura en Ciencias Biológicas distribuidas de la manera siguiente: Ciclo Básico completo de 13 (trece) materias y 3 (tres) materias electivas y otras 7 (siete) 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

Perfil profesional: El/la Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en la especialidad Biología es un/a profesional capaz de desempeñarse en la enseñanza de la especialidad respectiva en los niveles medio y superior, universitario y no universitario en el sistema educativo formal, tanto del sector público como privado. Posee una sólida formación teórica o teórica-experimental en el campo de la ciencia respectiva, así como también en didáctica y psicología del aprendizaje. Sus conocimientos en las distintas ramas de la especialidad, aprendidos en un contacto permanente con científicos especialistas que investigan en las áreas disciplinares, le permiten alcanzar una visión abarcadora y suficiente de su especialidad para su posterior desempeño como docente. La profundidad y amplitud con las que adquiere los conocimientos que lo forman para la docencia junto a los que incorpora de otras ciencias durante su formación le permiten interpretar fenómenos desde una perspectiva interdisciplinaria acorde con un futuro trabajo en una institución de enseñanza media, terciaria o superior. Puede desempeñar sus actividades en la enseñanza relacionadas con actividades en el aula, trabajos de laboratorio y de campo, salidas educativas y uso de tecnologías de la información y de la comunicación. Puede a su vez desarrollar acciones relacionadas con la gestión educativa en instituciones de enseñanza media, de formación docente y en universidades y en el desarrollo de nuevos diseños curriculares. Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en grupos multidisciplinarios de las ciencias orientados a favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de nuevos conocimientos emergentes de la disciplina específica, sobre el desarrollo de nuevos resultados y procesos que tienen efectos significativos en la sociedad, la calidad de vida de los hombres y las especies vivas, el medio ambiente, etcétera. Pueden desarrollar y conducir proyectos de investigación educativa, divulgación y extensión universitaria.

Alcances del título:

- Planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la especialidad científica respectiva, en todos los niveles del sistema educativo.
- Asesorar en todo lo referente a la metodología de la enseñanza de las ciencias en su especialidad.

- Intervenir en el desarrollo de materiales didácticos y propuestas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas relacionadas con la organización y el trabajo de laboratorio y de campo en las instituciones educativas en aquellas disciplinas que así lo requieran.
- Brindar asesoramiento profesional y técnico en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de programas, planes y proyectos de desarrollo curricular de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas de gestión de las organizaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias en instituciones de nivel medio y superior.
- Investigar en el desarrollo de metodologías innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Diseñar, dirigir y evaluar proyectos de investigación educativa en los niveles de educación medio y superior.
- Diseñar, dirigir, participar y evaluar proyectos institucionales educativos de vinculación de la enseñanza y aprendizaje de la disciplina con el entorno socio-cultural-económico-ambiental.
- Elaborar e implementar acciones destinadas a la alfabetización científica y participar en equipos multidisciplinarios conformados a tal efecto.
- Participar en acciones de divulgación científica y de extensión comunitaria relacionadas con la enseñanza de las ciencias.

Plan de estudios: Profesorado de Enseñanza Media y Superior en la especialidad Biología

Duración estimada: 5 años

Ciclo Básico Común

- Introducción al Pensamiento Científico
- Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado
- Matemática
- Biología
- Física
- Química

Materias del plan de estudios de la Licenciatura, distribuidas de la siguiente manera:

13 (trece) materias del Ciclo Básico

- Introducción a la Biología Molecular y Celular
- Análisis Matemático I
- Química General e Inorgánica I
- Química Orgánica
- Química Biológica
- Elementos de Cálculo Numérico
- Física I

- Física II
- Introducción a la Botánica
- Introducción a la Zoología
- Biometría
- Ecología General
- Genética I

3 (tres) materias electivas

7 (siete) materias pedagógicas que se dictan en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

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

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE DATOS

Licenciado/a en Ciencias de Datos Bachiller Universitario/a en Ciencias de Datos

Objetivos de la Carrera:

La Licenciatura en Ciencias de Datos tiene como objetivos:

- Formar graduados/as con una sólida cultura científica en matemática y computación, capaces de afrontar desafíos tanto del sector productivo como del académico en distintas áreas que requieren del modelado y manejo de datos.
- Cubrir la creciente demanda por parte de instituciones públicas y privadas de recursos humanos con fuerte formación cuantitativa, solidez en programación, pensamiento crítico, actitud científica, capacidad de abstracción y destreza lógica.
- Con la formación científica adquirida, la persona que se gradúa está capacitada para continuar con una formación de posgrado de alta exigencia teórica y metodológica, y/o para incorporarse en el ámbito profesional o académico, en emprendimientos de investigación, desarrollo o de aplicación en cualquier ámbito que requiera de herramientas cuantitativas.

Estructura de la Carrera: La Carrera consta de tres ciclos de formación: el Primer Ciclo de Grado (Ciclo Básico Común), el Segundo Ciclo de Grado compuesto por materias obligatorias y una materia electiva de introducción a las Ciencias Naturales y el Tercer Ciclo de Grado compuesto por materias electivas y la Tesis de Licenciatura o Trabajo final.

I. Primer Ciclo de Grado: Ciclo Básico Común (CBC), duración teórica: 1 (UN) año. Consta de 6 (SEIS) asignaturas, que totalizan 608 (SEISCIENTAS OCHO) horas de cursada.

II. Segundo Ciclo de Grado: está compuesto por 14 materias que totalizan 2304 (DOS MIL TRESCIENTAS CUATRO) horas de cursada, con una duración teórica de 3 años. La estructura de este ciclo es la siguiente:

a. Fundamentos: 11 materias de formación básica: Análisis I, Álgebra I, Algoritmos y Estructuras de Datos I, Análisis II, Algoritmos y Estructuras de Datos II, Laboratorio de Datos, Análisis Avanzado, Probabilidad, Álgebra Lineal Computacional, Algoritmos y Estructuras de Datos III y una materia electiva de introducción a las Ciencias Naturales

b. Materias núcleo: El plan propuesto prevé el dictado de tres materias troncales, que denominamos materias núcleo: Introducción a la Investigación Operativa y Optimización, Introducción al Modelado Continuo e Introducción a la Estadística y Ciencia de Datos. Para entender estas materias caben las siguientes aclaraciones. Estas tres materias serán la introducción al Tercer Ciclo de Grado y ayudarán al alumno a orientar su PEI. El objetivo de estas materias es presentar un abanico de herramientas matemático-computacionales fundamentales para afrontar distintos problemas. Las tres grandes áreas propuestas implícitamente a partir de estas tres materias están alineadas a la composición actual de grupos de trabajo de investigación tanto del Instituto de Cálculo como de los Departamentos de Matemática y Computación. Las materias tendrán trabajos finales de laboratorio en alguna herramienta de programación (R, Matlab, Python, etc.), elegida y trabajada en los cursos.

III. Tercer ciclo de grado: Provee a el/la estudiante una formación más profunda, orientada hacia alguna de las áreas específicas comprendidas dentro de la carrera. Este ciclo se constituye en un bloque donde el/la estudiante debe reunir como mínimo 640 hs. de cursada en materias electivas y/u optativas, y finalizar con un trabajo de Tesis de licenciatura o Trabajo Final que equivale a 320hs reloj. El/la estudiante podrá seleccionar las materias optativas y/o electivas indicando a la Comisión de Carrera la orientación que desea para su carrera. La Comisión designará tutor/a de estudios que elaborará en conjunto con el/la estudiante un plan individual de estudios. De esta forma el/la estudiante adquirirá una formación especializada y guiada en el área de su interés. Más abajo se da una lista de materias entre las cuales el alumno puede optar pero la elección no está limitada a dichas materias. El alumno podrá proponer otras materias con el aval de su tutor. La comisión de carrera será la encargada de aprobar el plan en su conjunto. El tercer ciclo de grado tiene una duración teórica de un año y medio, y 960 horas.

Perfil Profesional: El perfil del graduado/a de la Licenciatura en Ciencias de Datos de la UBA es el de un/a egresado/a que cuenta con formación en un

conjunto de disciplinas, enfocadas tanto en sus aspectos teóricos como prácticos, que le otorgan un profundo conocimiento en matemática y ciencias de la computación, fundamentalmente en los aspectos de modelado y programación, capacidad de abstracción, razonamiento lógico y pensamiento crítico.

El/La licenciado/a en Ciencias de Datos se desempeñará en ámbitos públicos y privados, en instituciones del sector productivo y/o servicios en donde se requieren profesionales con alta formación en modelado matemático, computación y/o ciencia de datos

A su vez, estará preparado para iniciar estudios académicos de posgrado y realizar investigaciones en distintas áreas de Matemática y Computación, así como en grupos interdisciplinarios que trabajen en áreas de la Física, la Química, la Biología, las Ciencias de la Atmósfera, las diversas Ingenierías, Economía, Ciencias Sociales, y otras disciplinas que requieran del modelado matemático computacional y de análisis cuantitativos sofisticados.

El perfil del Bachiller Universitario/a en Ciencias de Datos (título intermedio) de la UBA es el de un/a egresado/a que cuenta con formación en un conjunto de disciplinas, enfocadas tanto en sus aspectos teóricos como prácticos, que le otorgan conocimientos en matemática y ciencias de la computación, fundamentalmente en los aspectos de modelado y programación

El/La Bachiller Universitario/a en Ciencias de Datos se desempeñará en ámbitos públicos y privados, en instituciones del sector productivo y/o servicios en donde se requieren recursos humanos capaces de lidiar sin dificultad con modelos matemáticos y computacionales y problemas de ciencias de datos, así como leer e interpretar artículos científicos y evaluar su pertinencia para la resolución de un problema.

Alcances del título:

Licenciado/a en Ciencias de Datos

- Planificar, monitorear y ejecutar procesos de resolución de problemas que involucren modelado matemático computacional y/o datos.
- Asesorar a instituciones, organismos y otras entidades del ámbito público y/o privado en lo concerniente a su actividad profesional.
- Dirigir e integrar equipos de investigación interdisciplinarios relativos a temas de su competencia.
- Participar en el diseño, desarrollo y evaluación de documentos y materiales sobre temas de las distintas áreas de las Ciencias Matemáticas, de la Computación y Datos para los distintos niveles educativos, así como, para el público en general (comunicación de la ciencia).
- Realizar tareas de consultoría, auditoría, inspecciones y/o pericias legales que requieran especialistas en Ciencias Matemáticas, de la

Computación y de Datos en cuerpos ejecutivos, legislativos y judiciales.

Bachiller Universitario/a en Ciencias de Datos: El Bachiller Universitario/a en Ciencias de Datos actuará bajo la supervisión de supervisión de Licenciados en Ciencias de Datos, u otros profesionales afines, quienes tendrán la responsabilidad primaria, individual y exclusiva en la toma de decisiones. El graduado tendrá competencias para:

- Participar en equipos de trabajo para resolver problemas de baja y mediana complejidad que involucren modelado matemático computacional y/o datos.
- Integrar equipos de investigación interdisciplinarios relativos a temas de su competencia.
- Asistir en estudios relativos al modelado matemático y ciencia de datos.
- Colaborar en el asesoramiento a instituciones, organismos y otras entidades del ámbito público y/o privado en lo concerniente a su actividad.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias de Datos

Duración estimada: 5 ½ años

Primer Ciclo de Grado: Ciclo Básico Común

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

Segundo Ciclo de Grado

Tercer cuatrimestre

- Análisis I
- Álgebra I

Cuarto cuatrimestre

- Algoritmos y Estructuras de Datos I
- Electiva de Introducción a las Ciencias Naturales

Quinto cuatrimestre

- Análisis II
- Algoritmos y Estructuras de Datos II

Sexto cuatrimestre

- Laboratorio de Datos
- Análisis Avanzado
- Álgebra Lineal Computacional

Séptimo cuatrimestre

- Probabilidad
- Algoritmos y Estructura de Datos III

Octavo cuatrimestre

- Introducción a la Estadística y Ciencia de Datos
- Introducción a la Investigación Operativa y Optimización
- Introducción al Modelado Continuo

Materias electivas de introducción a las Ciencias Naturales

- Introducción a la Biología Molecular y Celular
- Química General e Inorgánica para Ciencias Biológicas
- Física I para Ciencias Químicas

Bachiller Universitario/a en Ciencias de Datos (Título intermedio)

Para acceder al título intermedio **Bachiller Universitario en Ciencias de Datos** deben aprobarse todas las materias del Ciclo Básico Común más las siguientes asignaturas:

Análisis I, Álgebra I, Algoritmos y Estructuras de Datos I, una materia electiva de introducción a las Ciencias Naturales, Análisis II, Algoritmos y Estructuras de Datos II, Laboratorio de Datos y Álgebra Lineal Computacional.

Tercer Ciclo de Grado

Este ciclo se constituye en un bloque donde el/la estudiante debe reunir como mínimo 640 hs. de cursada en materias electivas y/u optativas, y finalizar con un trabajo de Tesis de licenciatura o Trabajo Final que equivale a 320hs reloj

Materias electivas del Tercer Ciclo de Grado

- Análisis Numérico
- Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
- Ecuaciones Diferenciales No Lineales
- Procesos Estocásticos
- Análisis Complejo
- Matemática 4
- Teoría de Probabilidades
- Simulación de Procesos Estocásticos
- Ecuaciones Diferenciales Estocásticas
- Teoría de Colas
- Sistemas de Partículas Interactivas
- Problemas Matemáticos de la Industria
- Taller de Matemática Aplicada I
- Estadística Avanzada
- Modelos de Regresión
- Modelo Lineal
- Estimación No Paramétrica Aplicada
- Casos de Estudio en Estadística
- Modelos Lineales Generalizados Aplicados
- Modelo Lineal Generalizado
- Series de Tiempo
- Herramientas de Visualización de Datos
- Métodos de Estadística Robusta
- Diseño de Experimentos
- Estimación Bayesiana
- Técnicas de Remuestreo
- Herramientas de Estadística Computacional
- Herramientas de Selección de Modelos
- Series de Tiempo Avanzada
- Muestreo
- Tests No Paramétricos
- Análisis Multivariado

- Análisis Multivariado Avanzado
- Bondad de Ajuste
- Métodos Robustos y No Paramétricos
- Análisis Estadístico de Datos Funcionales
- Procesos Empíricos
- Estimación Semiparamétrica y Datos Funcionales
- Aprendizaje Automático
- Aprendizaje Profundo
- Análisis de Grandes Volúmenes de Datos
- Introducción a la Robótica Móvil
- Metaheurísticas
- Neurociencia Computacional
- Procesamiento del Habla
- Procesamiento de Lenguaje Natural
- Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes
- Reconocimiento de Patrones
- Redes Neuronales
- Visión por Computadora
- Seminario Avanzado de Teoría de Grafos
- Bases de Datos
- Organización del Computador
- Introducción a la Dinámica de Geofluidos
- Introducción al Modelado Numérico de Fluidos Geofísicos
- Introducción al Sensoramiento Remoto del Sistema Terrestre
- Introducción a la Meteorología del Espacio
- Dinámica No Lineal
- Estadística en Física Experimental
- Física Computacional
- Física de Polímeros
- Instrumentación y Control
- Laboratorio de Electrónica
- Propiedades Físicas y Químicas de los Materiales
- Redes Complejas con Aplicación a Sistemas Biológicos
- Sistemas Complejos
- Física Estadística de Sistemas Complejos
- Introducción al Modelado de Sistemas Biológicos
- Introducción al Modelado de Sistemas Sociales
- Toma de Decisiones
- Teoría de Juegos

Trabajo de Tesis de Licenciatura o Trabajo Final

Asignaturas optativas: La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

Licenciado/a en Ciencias de la Atmósfera

Objetivos: La Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera tiene como objetivo fundamental formar un/a profesional con una comprensión profunda de los procesos que se dan en la atmósfera, así como también de las interacciones entre los distintos

componentes del sistema climático, todo ello enmarcado en el concepto de un planeta dinámico que debe desarrollarse bajo la premisa de la sustentabilidad.

Así, podrá atender la demanda creciente en lo relacionado con la información, asesoramiento, estudio, investigación y generación de conocimiento en temas vinculados a los fenómenos atmosféricos en diversas escalas temporales y espaciales y en muy variados campos de aplicación, como el pronóstico del tiempo y el clima, la contaminación ambiental, la gestión de los recursos hídricos, la mitigación de los impactos de desastres producidos por los fenómenos que ocurren en el sistema climático (tormentas severas, inundaciones, sequías, etcétera), las influencias antropogénicas sobre el sistema climático, entre otros. Específicamente, el objetivo de la carrera de Ciencias de la Atmósfera es formar un/a profesional que logre:

- Conocer profundamente los procesos atmosféricos y las interacciones entre las distintas componentes del sistema climático y los fenómenos que en él se producen.
- Adquirir herramientas matemático-físicas y computacionales para diseñar y ejecutar su trabajo.
- Producir nuevos conocimientos respecto de su objeto de estudio.
- Desarrollar el pensamiento crítico.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para contribuir a buscar soluciones a problemas socioeconómicos concretos.
- Ser consciente de la necesidad de propender al desarrollo sustentable en el contexto de un planeta dinámico.
- Integrar, con actitud abierta y creativa, equipos interdisciplinarios.
- Comprender la necesidad del desarrollo profesional continuo por tratarse de un área del conocimiento en permanente evolución.

Estructura de la carrera: El plan de estudios se compone de 3 (tres) ciclos, no estrictamente correlativos. La correlatividad es entre asignaturas.

El primer ciclo (Ciclo de Formación Inicial) de la carrera está compuesto por 11 (once) asignaturas de carácter obligatorio: 6 (seis) corresponden al Ciclo Básico Común (asignaturas iniciales de las carreras de grado de la Universidad) y 5 (cinco) asignaturas restantes que le permitirán al estudiante adquirir las técnicas matemáticas y de cálculo, y los conocimientos físicos y químicos necesarios que constituirán la base imprescindible para continuar su formación.

El segundo ciclo (Ciclo de Formación Intermedia) está constituido por 11 (once) materias obligatorias. El conjunto de estas asignaturas proporcionará al estudiante una introducción al conocimiento de las Ciencias de la Atmósfera.

El tercer ciclo (Ciclo de Especialización) comprende un conjunto de materias optativas y/o electivas de las cuales el estudiante podrá seleccionar hasta cumplir

con un mínimo de 880 (ochocientos ochenta) horas reloj, 560 (quinientos sesenta) horas reloj corresponderán a asignaturas electivas y/u optativas y 320 (trescientas veinte) serán cubiertas por la Tesis de Licenciatura. Para realizar dicha selección, el estudiante deberá indicar a la Comisión *ad hoc* "Plan de estudio DCAO" la orientación que desea para su carrera y, de manera conjunta elaborarán un plan individual de materias para este ciclo. Este ciclo proporcionará al alumno una formación especializada en el área de su interés.

Las asignaturas tienen carácter cuatrimestral o bimestral, teniendo el cuatrimestre 16 (dieciséis) semanas y el bimestre 8 (ocho) semanas de duración en todos los ciclos y la Tesis de Licenciatura tiene carácter anual. La modalidad de las asignaturas correspondientes a todos los ciclos es presencial.

Perfil profesional: La importancia socioeconómica que revisten la calidad y el estado de la atmósfera sobre todas las actividades de la humanidad y sobre la sustentabilidad de la vida en un planeta dinámico, hace que este graduado deba intervenir interdisciplinariamente en grupos de trabajo vinculados a las actividades productivas, a la preservación de los recursos naturales, a la salud y a la planificación de estrategias para enfrentar, entre otros, los cambios ambientales. Todo ello sin relegar el desarrollo académico y/o profesional en los temas más específicos de su quehacer, vinculado con el diagnóstico y el pronóstico del tiempo y el clima en distintas escalas espaciales y temporales.

El/la graduado/a, acorde con las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial, puede desempeñar actividades en el ámbito privado, empresas de servicios y/o de consultorías, y también en el ámbito público. En este último se destaca su posibilidad de trabajo en el Servicio Meteorológico Nacional. Asimismo, puede operar dentro de equipos de trabajo en Secretarías y Ministerios de Medio Ambiente, de Recursos Hídricos, y otros organismos gubernamentales que requieran asesoramiento y gestión en sus temas de incumbencia: defensa civil, manejo de fuego, administración de energía, entre tantos otros.

Además, tiene la posibilidad de insertarse como investigador y/o docente en universidades y centros de investigación.

Competencias para las que habilita el título: La Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera prepara a sus egresados/as en una sólida y amplia gama de conocimientos acerca de los fenómenos y procesos atmosféricos y sobre las interacciones de la atmósfera con las demás componentes del sistema climático, junto con las habilidades relacionadas con la aplicación de estos conocimientos.

A partir de:

- La adquisición de conocimientos sobre los principios físicos que gobiernan el sistema climático y sus interacciones.
- El manejo de métodos de medición y análisis de datos, y de modelos físico-matemáticos.
- La integración de datos de origen empírico y de los modelos conceptuales que describen la circulación general de la atmósfera, los fenómenos de tiempo y clima y su evolución en distintas escalas y plazos.

Adquirirá competencias para:

- Demostrar comprensión sistemática de su campo de estudio.
- Implementar con precisión las técnicas de análisis y de investigación utilizadas en su campo de estudio, para así revisar, consolidar, ampliar y aplicar sus conocimientos.
- Elaborar, adecuar y aplicar estrategias para resolver problemas en su campo de estudio.
- Evaluar críticamente los argumentos, supuestos, conceptos y datos, teniendo en cuenta la incertidumbre, la ambigüedad y los límites del conocimiento de su campo de estudio;
- Comunicar información, ideas, problemas y soluciones sobre su campo de estudio tanto a un público especializado como no especializado.

Las competencias pueden ser descritas en base a conocimientos básicos (incluyendo su aplicación) y habilidades técnicas adecuadas, pero también es necesario mostrar comportamientos transferibles, acorde a las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial.

Alcances del título: El título de Licenciado/a en Ciencias de la Atmósfera habilita para actuar académica y profesionalmente en forma independiente o en relación de dependencia. Las competencias están vinculadas con la actividad meteorológica en general y en cualquiera de sus aspectos, la aplicación de las ciencias físicas de la atmósfera y su interacción con otras disciplinas. Por ello, las actividades propias de este graduado serán las siguientes:

- Realizar trabajos específicos relacionados con la actividad meteorológica en general y en cualquiera de sus aspectos, tales como: climatológico, agrometeorológico, hidrometeorológico y meteorología sinóptica.
- Dirigir organismos, servicios, secciones, grupos o sectores de meteorología en entidades públicas o privadas.
- Actuar en direcciones, ensayos, análisis, certificaciones, exploraciones, consultas y la confección de laudos, informes, dictámenes e inventarios técnicos en materia de su competencia.

- Realizar estudios, proyectos y asesoramientos públicos y privados en materia de su competencia.
- Dirigir y ejecutar técnicamente la elaboración de la información básica meteorológica (análisis sinópticos y climatológicos, confección de pronósticos y previsiones meteorológicas, cálculos de información meteorológica).
- Evaluar y orientar los aspectos meteorológicos relacionados con la agricultura y la ganadería, los recursos hídricos, los transportes aéreos, marítimos y terrestres, la industria, la contaminación atmosférica, las obras de ingeniería, la producción de energía.
- Intervenir en cuestiones relacionadas con las actividades enumeradas en los ítems anteriores que pueden surgir de la aplicación de leyes, decretos, reglamentaciones y especificaciones oficiales de la nación, provincias o municipalidades.
- Diseñar y desarrollar sistemas y redes de observación de fenómenos meteorológicos y de medición de variables asociadas, para las distintas escalas espacio-temporales en que ellos se producen.
- Intervenir en el asesoramiento específico a organismos de desarrollo oficiales o privados.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera

Duración estimada: 5 años

Ciclo de Formación Inicial

Ciclo Básico Común

- Introducción al Pensamiento Científico
- Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado
- Análisis Matemático A
- Álgebra
- Física
- Química
-
- Matemática 1
- Física 1
- Matemática 3
- Química General e Inorgánica para Ciencias de la Atmósfera
- Física 2

Ciclo de Formación Intermedia

- Meteorología General
- Estadística para el Sistema Climático 1
- Procesos Termodinámicos en la Atmósfera
- Introducción a la Dinámica de la Atmósfera
- Radiación
- Climatología
- Procesos Atmosféricos en Pequeña Escala
- Ondas en la Atmósfera 1

- Laboratorio de Procesamiento de Información Meteorológica
- Ondas en la Atmósfera 2
- Meteorología Sinóptica

Ciclo de Especialización

El/la estudiante deberá cumplir como mínimo con 880 (ochocientos ochenta) horas reloj, de las cuales 560 (quinientas sesenta) horas reloj como mínimo, corresponden a la aprobación de asignaturas electivas y/u optativas, a elegir entre:

- Aplicaciones en Climatología
- Cálculo Numérico
- Cambio Climático
- Clima Urbano
- Climatología de Extremos y sus Impactos
- Climatología Sinóptica
- Contaminación Atmosférica
- Convección y Fenómenos Severos 1
- Convección y Fenómenos Severos 2
- Estadísticas para el Sistema Climático 2
- Física 3
- Física 4
- Física de la Atmósfera Terrestre
- Geología Ambiental
- Historia de la Ciencia
- Introducción a la Geología
- Introducción al Cambio Climático
- Laboratorio de Monitoreo Climático
- Laboratorio de Pronóstico del Tiempo
- Mareas
- Matemática 2
- Matemática 4
- Mecánica Clásica
- Mesometeorología de Montaña
- Meteorología Aeronáutica
- Meteorología Agrícola 1
- Meteorología Agrícola 2
- Meteorología Espacial
- Métodos Numéricos
- Microclimatología
- Micrometeorología
- Modelado de la Contaminación Atmosférica
- Modelado de Procesos de Pequeña Escala
- Modelado Numérico de la Atmósfera
- Observación y Diseño Experimental
- Oceanografía General
- Olas
- Paleo y Neoclima
- Paleontología General
- Principios y Aplicaciones de los Sensores Remotos para la Observación de la Atmósfera
- Procesos Dinámicos de Gran Escala en la Atmósfera
- Pronóstico Climático
- Pronóstico del Tiempo
- Pronóstico Inmediato
- Sensoramiento Remoto del Sistema Terrestre 1
- Sensoramiento Remoto del Sistema Terrestre 2
- Simulación del Clima

- Técnicas Estadísticas para el Estudio del Sistema Climático
- Temas Avanzados en Climatología
- Tiempo y Clima de la Antártida y los Océanos Australes

Tesis de Licenciatura

PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA Y SUPERIOR EN CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA

Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Ciencias de la Atmósfera

Para acceder al título se debe cursar el Ciclo Básico Común de la UBA más 13 (trece) materias en común con la Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera y 7 (siete) materias del bloque a cargo de la Comisión de Carrera de Profesorados en Enseñanza Media y Superior (CCPEMS) de la Facultad: www.ccpems.exactas.uba.ar

Perfil profesional: El/la Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Ciencias de la Atmósfera es un/a profesional capaz de desempeñarse en la enseñanza de la especialidad respectiva en los niveles medio y superior, universitario y no universitario en el sistema educativo formal, tanto del sector público como privado. Posee una sólida formación teórica o teórica-experimental en el campo de la ciencia respectiva, así como también en didáctica y psicología del aprendizaje. Sus conocimientos en las distintas ramas de la especialidad, aprendidos en un contacto permanente con científicos especialistas que investigan en las áreas disciplinares, le permiten alcanzar una visión abarcadora y suficiente de su especialidad para su posterior desempeño como docente. La profundidad y amplitud con las que adquiere los conocimientos que lo forman para la docencia junto a los que incorpora de otras ciencias durante su formación le permiten interpretar fenómenos desde una perspectiva interdisciplinaria acorde con un futuro trabajo en una institución de enseñanza media, terciaria o superior. Puede desempeñar sus actividades en la enseñanza relacionadas con actividades en el aula, trabajos de laboratorio y de campo, salidas educativas y uso de tecnologías de la información y de la comunicación. Puede a su vez desarrollar acciones relacionadas con la gestión educativa en instituciones de enseñanza media, de formación docente y en universidades y en el desarrollo de nuevos diseños curriculares. Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en grupos multidisciplinarios de las ciencias orientados a favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de nuevos conocimientos emergentes de la disciplina específica, sobre el desarrollo de nuevos resultados y procesos que tienen efectos significativos en la

sociedad, la calidad de vida de los hombres y las especies vivas, el medio ambiente, etcétera. Pueden desarrollar y conducir proyectos de investigación educativa, divulgación y extensión universitaria.

Alcances del título:

- Planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la especialidad científica respectiva, en todos los niveles del sistema educativo.
- Asesorar en todo lo referente a la metodología de la enseñanza de las ciencias en su especialidad.
- Intervenir en el desarrollo de materiales didácticos y propuestas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas relacionadas con la organización y el trabajo de laboratorio y de campo en las instituciones educativas en aquellas disciplinas que así lo requieran.
- Brindar asesoramiento profesional y técnico en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de programas, planes y proyectos de desarrollo curricular de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas de gestión de las organizaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias en instituciones de nivel medio y superior.
- Investigar en el desarrollo de metodologías innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Diseñar, dirigir y evaluar proyectos de investigación educativa en los niveles de educación medio y superior.
- Diseñar, dirigir, participar y evaluar proyectos institucionales educativos de vinculación de la enseñanza y aprendizaje de la disciplina con el entorno socio-cultural-económico-ambiental.
- Elaborar e implementar acciones destinadas a la alfabetización científica y participar en equipos multidisciplinarios conformados a tal efecto.
- Participar en acciones de divulgación científica y de extensión comunitaria relacionadas con la enseñanza de las ciencias.

Plan de estudios: Profesorado de Enseñanza Media y Superior en Ciencias de la Atmósfera

Duración estimada: 4 1/2 años

Ciclo Básico Común

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

- Química

Ciclo de Formación Básica

- Matemática 1
- Matemática 2 (equivalente a Álgebra del CBC)
- Matemática 3
- Matemática 4
- Cálculo Numérico
- Probabilidades y Estadística
- Física 1
- Física 2
- Física 3
- Laboratorio 1
- Laboratorio 2

Ciclo de Formación Introductoria

- Meteorología General
- Meteorología Teórica
- Meteorología Sinóptica
- Dinámica de la Atmósfera 1
- Convección y Microfísica de Nubes
- Climatología

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

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Licenciado/a en Ciencias de la Computación Analista Universitario/a de Computación

Objetivos: Esta carrera provee una formación básica sólida, con un balance equilibrado entre los conocimientos científicos y tecnológicos que permite a los graduados desarrollarse con solvencia en las diversas actividades que el campo laboral ofrece. La informática adquirió en las últimas décadas un dinamismo tal que obliga a los profesionales encargados de diseñar, desarrollar y extender las actuales y las tecnologías futuras, a tener una formación sólida que permita reentrenarse y capacitarse con facilidad.

Contenidos: El plan de estudios de esta carrera combina clases teóricas, trabajo en laboratorio, prácticas, cursos y seminarios opcionales, algunos dictados por docentes extranjeros invitados.

Contiene materias obligatorias que incluyen las que procuran dar una formación completa en conceptos y técnicas de programación (incluyendo estructuras de datos, algoritmos y lenguajes) y las que presentan los conocimientos indispensables y actualizados de

arquitectura de computadoras, sistemas operativos, análisis y diseño de sistemas, redes y comunicaciones. También incluye materias del área de la ingeniería del software y de métodos numéricos y una gran variedad de materias a elección entre robótica, inteligencia artificial, teoría de juegos, computación gráfica, bioinformática, redes de comunicaciones, etcétera.

El alumno de esta carrera podrá contar con laboratorios de libre acceso equipados con la última tecnología; y horarios que facilitan que el estudiante pueda trabajar, si así lo desea, mientras completa sus estudios. Al terminar el cuarto año de la carrera, el estudiante obtiene, también, el título de Analista Universitario/a de Computación.

Perfil profesional: El/la Licenciado/a en Ciencias de la Computación es un/a profesional capaz de desempeñarse en ámbitos privados o estatales como programador, analista, administrador de redes, desarrollador en sistemas, arquitecto de software, gerente de sistemas o desempeñarse como consultor independiente.

Posee una sólida formación en matemática, ingeniería del software, programación, modelado numérico y sistemas que le permitirán interactuar con la realidad y contribuir eficazmente a su transformación aplicando ideas y acciones creativas.

Pueden desempeñar sus actividades para diferenciar los límites y alcances del uso de la computación en las diversas áreas actuales de aplicación, con una actitud crítica para enfrentar los conceptos tradicionales y motivar cambios y/o adaptarse a ellos.

Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en áreas como procesamiento de imágenes, robótica, bioinformática, desarrollo de juegos, seguridad informática, redes de comunicación, ingeniería del software, simulación de procesos físicos, logística, criptografía y data mining, entre otras.

El/la Licenciado/a además puede realizar investigación básica y aplicada, así como también dedicarse a la docencia universitaria, y/o a la gestión pública y privada en temas de su competencia.

Alcances del título: El título de Licenciado/a en Ciencias de la Computación habilita para actuar profesionalmente en forma independiente o en relación de dependencia. El egresado que posee este título puede:

- Elaborar, evaluar y seleccionar sistemas predefinidos y paquetes de software en función a los requerimientos de las diferentes áreas de aplicación.
- Efectuar estudios técnicos-computacionales de proyectos que involucren el uso de computadoras.
- Evaluar y poner en funcionamiento el software ya desarrollado.

- Promover aplicaciones de la informática a nuevas áreas.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias de la Computación

Duración estimada: 5 ½ años

Ciclo Básico Común

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

Materias Obligatorias

Segundo Año

- Análisis II
- Álgebra I
- Probabilidades y Estadística
- Algoritmos y Estructuras de Datos I

Tercer Año

- Métodos Numéricos
- Algoritmos y Estructuras de Datos II
- Organización del Computador I
- Organización del Computador II

Cuarto Año

- Algoritmos y Estructuras de Datos III
- Sistemas Operativos
- Teoría de las Comunicaciones
- Ingeniería de Software I
- Base de Datos

Quinto Año

- Lógica y Computabilidad
- Paradigmas de Programación
- Ingeniería de Software II
- Teoría de Lenguajes
- 12 puntos en materias optativas
- **Tesis de Licenciatura**

Asignaturas Optativas: La oferta de asignaturas optativas debe consultarse en la Facultad ya que puede variar cuatrimestralmente.

Analista Universitario/a de Computación (Título Intermedio): Se obtiene al finalizar el cuarto año del plan de estudios.

PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA Y
SUPERIOR EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en
Ciencias de la Computación**

Para acceder al título se debe cursar el Ciclo Básico Común de la UBA más 10 (diez) materias en común con la Licenciatura en Computación y 7 (siete) 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.

Perfil profesional: El/la Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Ciencias de la Computación es un/a profesional capaz de desempeñarse en la enseñanza de la especialidad respectiva en los niveles medio y superior, universitario y no universitario en el sistema educativo formal, tanto del sector público como privado.

Posee una sólida formación teórica o teórica-experimental en el campo de la ciencia respectiva, así como también en didáctica y psicología del aprendizaje. Sus conocimientos en las distintas ramas de la especialidad, aprendidos en un contacto permanente con científicos especialistas que investigan en las áreas disciplinares, le permiten alcanzar una visión abarcadora y suficiente de su especialidad para su posterior desempeño como docente. La profundidad y amplitud con las que adquiere los conocimientos que lo forman para la docencia junto a los que incorpora de otras ciencias durante su formación le permiten interpretar fenómenos desde una perspectiva interdisciplinaria acorde con un futuro trabajo en una institución de enseñanza media, terciaria o superior.

Puede desempeñar sus actividades en la enseñanza relacionadas con actividades en el aula, trabajos de laboratorio y de campo, salidas educativas y uso de tecnologías de la información y de la comunicación. Puede a su vez desarrollar acciones relacionadas con la gestión educativa en instituciones de enseñanza media, de formación docente y en universidades y en el desarrollo de nuevos diseños curriculares.

Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en grupos multidisciplinarios de las ciencias orientados a favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de nuevos conocimientos emergentes de la disciplina específica, sobre el desarrollo de nuevos resultados y procesos que tienen efectos significativos en la sociedad, la calidad de vida de los hombres y las especies vivas, el medio ambiente, etcétera. Pueden desarrollar y conducir proyectos de investigación educativa, divulgación y extensión universitaria

Alcances del título:

- Planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la especialidad científica respectiva, en todos los niveles del sistema educativo.
- Asesorar en todo lo referente a la metodología de la enseñanza de las ciencias en su especialidad.
- Intervenir en el desarrollo de materiales didácticos y propuestas innovadoras para la

enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.

- Desempeñar tareas relacionadas con la organización y el trabajo de laboratorio y de campo en las instituciones educativas en aquellas disciplinas que así lo requieran.
- Brindar asesoramiento profesional y técnico en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de programas, planes y proyectos de desarrollo curricular de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas de gestión de las organizaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias en instituciones de nivel medio y superior.
- Investigar en el desarrollo de metodologías innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Diseñar, dirigir y evaluar proyectos de investigación educativa en los niveles de educación medio y superior.
- Diseñar, dirigir, participar y evaluar proyectos institucionales educativos de vinculación de la enseñanza y aprendizaje de la disciplina con el entorno socio-cultural-económico-ambiental.
- Elaborar e implementar acciones destinadas a la alfabetización científica y participar en equipos multidisciplinarios conformados a tal efecto.
- Participar en acciones de divulgación científica y de extensión comunitaria relacionadas con la enseñanza de las ciencias.

Plan de estudios: Profesorado de Enseñanza Media y Superior en Ciencias de la Computación

Duración estimada: 4 ½ años

Ciclo Básico Común

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

Diez materias en común con la Licenciatura en Ciencias de la Computación

- Análisis II
- Álgebra I
- Álgebra Lineal (Equivalente a Álgebra de CBC)
- Probabilidades y Estadística
- Algoritmos y Estructuras de Datos I
- Algoritmos y Estructuras de Datos II
- Organización del Computador I
- Sistemas Operativos
- Ingeniería de Software I

Dos Materias electivas entre

- Métodos Numéricos
- Organización del Computador II
- Algoritmos y Estructuras de Datos III
- Teoría de las Comunicaciones
- Base de Datos
- Inteligencia Artificial

Área de Formación Pedagógica

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

LICENCIATURA EN CIENCIAS FÍSICAS

Licenciado/a en Ciencias Físicas Asistente de Investigación en Física

Objetivos: La Licenciatura en Ciencias Físicas forma profesionales capacitados/as para resolver problemas y crear conocimientos originales vinculados a las propiedades de la materia, el movimiento y la energía. El/la Físico/a 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/la Licenciado/a en Física está capacitado/a 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 cimientos 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/a, el estudiante debe aprobar 26 (veintiséis) materias obligatorias, 3 (tres) materias optativas y realizar una Tesis de Licenciatura.

Alcances del título: El título de Licenciado/a en Ciencias Físicas habilita para actuar profesionalmente en forma independiente o en relación de dependencia. El/la egresado/a que posee este título puede:

1. Desempeñar la docencia en la enseñanza universitaria y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas de las ciencias físicas.
2. Elaborar, dirigir, coordinar, ejecutar y evaluar proyectos de investigación y/o desarrollo, ya sean teóricos o experimentales, en temas de física pura y aplicada o interdisciplinarios con la física.
3. Diseñar, ejecutar, controlar y evaluar proyectos de desarrollo, mejoramiento, adaptación u optimización de métodos de mediciones, ensayos, análisis e interpretación de resultados, aplicables a cualquier área donde se encuentren involucrados procesos físicos.
4. Diseñar, ejecutar y/o asesorar proyectos de desarrollo tecnológico (originales o de adaptación) relacionados con procesos físicos.
5. Proyectar, instalar, operar y dirigir laboratorios de ensayos, procesos e industrialización de procesos físicos
6. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones en donde se encuentren involucrados procesos físicos.
7. Desarrollar, diseñar, ejecutar, controlar, mantener, reparar, modificar e inspeccionar programas y/o sistemas de computación relacionados con fenómenos físicos.
8. Asesorar a instituciones educativas respecto a la transferencia de conocimientos de física en los diferentes niveles de formación.

Perfil profesional: El/la Licenciado/a en Ciencias Físicas es un profesional capaz de desempeñarse en la investigación en grupos disciplinares como transdisciplinares, para resolver problemas y/o crear conocimientos originales vinculados a fenómenos que involucran desde sistemas a escalas subatómicas hasta los sistemas que conciernen al universo en gran escala. También es capaz de aplicar sus conocimientos al desarrollo tecnológico y a la prestación de servicios relacionados con procesos y/o variables físicas, con el objetivo de mejorar la calidad de vida del hombre.

Posee una sólida formación en matemáticas, física clásica y moderna, física teórica, estados de la materia y técnicas de la física experimental. Se agrega a esta formación general la especialización en alguna de las áreas de la física y la iniciación a la investigación científica. Se pretende que la formación alcanzada por el Licenciado/a en Ciencias Físicas le permita desempeñarse en diversas especialidades y áreas de aplicación como por ejemplo en la industria, el

desarrollo tecnológico y la investigación, así como poder iniciar estudios de posgrado y acceder a becas de investigación científica que exijan carreras universitarias de 5 (cinco) años y/o formación en investigación científica.

El/la Licenciado/a además puede realizar investigación básica y aplicada, así como también dedicarse a la docencia universitaria, y/o la gestión pública y privada en temas de su competencia.

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 A
- 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

Asignaturas optativas (15 puntos):

La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden 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, etcétera. Se deben aprobar 12 (doce) materias de la Licenciatura en Ciencias Físicas y reunir 20 (veinte) puntos en materias optativas.

Asignaturas optativas: La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.

PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA Y SUPERIOR EN FÍSICA

Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Física

Para acceder al título se debe cursar el Ciclo Básico Común de la UBA más 10 (diez) materias en común con la Licenciatura en Ciencias Físicas, 4 (cuatro) materias específicas del Profesorado dentro de una variedad de temas de Física avanzada y otras 7 (siete) 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

Perfil profesional: El/la Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Física es un profesional capaz de desempeñarse en la enseñanza de la especialidad respectiva en los niveles medio y superior, universitario y no universitario en el sistema educativo formal, tanto del sector público como privado.

Posee una sólida formación teórica o teórica-experimental en el campo de la ciencia respectiva, así como también en didáctica y psicología del aprendizaje. Sus conocimientos en las distintas ramas de la especialidad, aprendidos en un contacto permanente con científicos especialistas que investigan en las áreas disciplinares, le permiten alcanzar una visión abarcadora y suficiente de su especialidad para su posterior desempeño como docente. La profundidad y amplitud con las que adquiere los conocimientos que lo forman para la docencia junto a los que incorpora de otras ciencias durante su formación le permiten interpretar fenómenos desde una perspectiva interdisciplinaria acorde con un futuro trabajo en una institución de enseñanza media, terciaria o superior.

Puede desempeñar sus actividades en la enseñanza relacionadas con actividades en el aula, trabajos de laboratorio y de campo, salidas educativas y uso de tecnologías de la información y de la comunicación. Puede a su vez desarrollar acciones relacionadas con la gestión educativa en instituciones de enseñanza media, de formación docente y en universidades y en el desarrollo de nuevos diseños curriculares.

Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en grupos multidisciplinarios de las ciencias orientados a favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de nuevos conocimientos emergentes de la disciplina

específica, sobre el desarrollo de nuevos resultados y procesos que tienen efectos significativos en la sociedad, la calidad de vida de los hombres y las especies vivas, el medio ambiente, etcétera. Pueden desarrollar y conducir proyectos de investigación educativa, divulgación y extensión universitaria.

Alcances del título:

- Planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la especialidad científica respectiva, en todos los niveles del sistema educativo.
- Asesorar en todo lo referente a la metodología de la enseñanza de las ciencias en su especialidad.
- Intervenir en el desarrollo de materiales didácticos y propuestas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas relacionadas con la organización y el trabajo de laboratorio y de campo en las instituciones educativas en aquellas disciplinas que así lo requieran.
- Brindar asesoramiento profesional y técnico en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de programas, planes y proyectos de desarrollo curricular de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas de gestión de las organizaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias en instituciones de nivel medio y superior.
- Investigar en el desarrollo de metodologías innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Diseñar, dirigir y evaluar proyectos de investigación educativa en los niveles de educación medio y superior.
- Diseñar, dirigir, participar y evaluar proyectos institucionales educativos de vinculación de la enseñanza y aprendizaje de la disciplina con el entorno socio-cultural-económico-ambiental.
- Elaborar e implementar acciones destinadas a la alfabetización científica y participar en equipos multidisciplinarios conformados a tal efecto.
- Participar en acciones de divulgación científica y de extensión comunitaria relacionadas con la enseñanza de las ciencias.

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 A

- 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

Asignaturas optativas: La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.

LICENCIATURA EN CIENCIAS GEOLÓGICAS

Licenciado/a en Ciencias Geológicas

Objetivos: Las Ciencias Geológicas se ocupan del estudio integral de nuestro planeta, tanto de su conformación presente como de su evolución desde el pasado. Comprende desde el estudio de los procesos externos que modelan su paisaje hasta los fenómenos internos capaces de producir cambios significativos (actividad sísmica, vulcanismo, etcétera). Incluye una amplia gama de especialidades, muchas de ellas con aplicación económica directa en actividades como prospección y explotación de hidrocarburos y recursos mineros, búsqueda y desarrollo de fuentes alternativas de energía (geotérmica, nuclear, etcétera), ordenamiento territorial, control y mitigación del medio ambiente, planeamiento y ejecución de obras de arquitectura e ingeniería (diques, caminos, edificios, etcétera), riesgos geológicos (inundaciones, costas, sismicidad, volcanismos, etcétera) prospección y

explotación de los recursos renovables (aguas, suelo, etcétera), entre otras.

Contenidos: El/la geólogo/a se ocupa de estudiar la corteza terrestre, rocas y fósiles. Las rocas son estudiadas en su composición y asociaciones por la mineralogía, la petrografía ígnea y sedimentaria y la petrología. La evolución de la vida registrada por estas rocas se asocia a disciplinas como la Paleontología, Bioestratigrafía y la Paleoecología; las características geométricas de las unidades rocosas y su grado de deformación caen en el campo de la Geología Estructural, mientras que la Geotectónica y Geodinámica se encargan de establecer cuáles han sido las características de los procesos que han llevado a las rocas a su situación actual y cuáles son las causas de los mismos. La Geomorfología se ocupa de analizar los mecanismos que modelan los distintos paisajes, su evolución y características. La Edafología se ocupa del estudio de los suelos, su origen, sus características mecánicas y químicas y su evolución. Especializaciones más recientes como la Geología Ambiental, la Geología Urbana y el Riesgo Geológico, tienen importancia decisiva a la hora de analizar el impacto de las modificaciones en el sustrato de los ecosistemas humanos y naturales, tratando de prever y prevenir desastres ecológicos. También desarrolla actividades dentro del campo de la minería, petróleo, gas, aguas superficiales y subterráneas, con un concepto de desarrollo sostenido, y participa en obras de ingeniería (construcciones civiles, vías de comunicación, embalse, etcétera). Para lograr estos conocimientos, el plan de estudios se apoya en materias de formación básica comunes a otras carreras de la facultad, materias obligatorias más relacionadas con la Geología y un ciclo de materias optativas destinadas a atender intereses más específicos.

Perfil profesional: Los/as egresados/as de la Licenciatura en Geología poseen sólidos conocimientos en disciplinas básicas como física, química y matemática y en materias específicas que aportan al sostenimiento del amplio espectro del conocimiento geológico. Tienen una visión integrada y dinámica de los distintos fenómenos geológicos que afectan la dinámica externa e interna de la Tierra.

Están capacitados para actuar en la prospección, exploración, evaluación, explotación, manejo, conservación y recuperación de los recursos naturales derivados de los procesos geológicos tales como yacimientos minerales y combustibles fósiles.

Pueden evaluar el impacto de los procesos naturales y antrópicos sobre el medio físico de los ecosistemas, actuando individual o interdisciplinariamente en el manejo, conservación y remediación de los territorios afectados.

Los/as geólogos/gas pueden desempeñar sus actividades en dependencias nacionales o provinciales, o bien en empresas privadas ligadas con el petróleo, la

minería, el medio ambiente, aguas, suelos, geotecnia, grandes obras, etcétera.

Pueden insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en áreas como paleontología, geofísica, geotectónica, petrología, geomorfología, sedimentología, estratigrafía, colcanología, geoterminas, mineralogía, entre otras.

El/la Licenciado/a además puede realizar investigación básica y aplicada, así como también dedicarse a la docencia universitaria, y/o la gestión pública y privada en temas de su competencia.

Alcances del título: El título de Licenciado/a en Ciencias Geológicas habilita para actuar profesionalmente en forma independiente o en relación de dependencia. Los egresados que poseen este título pueden:

1. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados a determinar la estructura, composición y génesis de minerales, rocas y suelos.
2. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre la determinación de génesis, evolución, estructura, composición físico-química y dinámica interna y externa de la tierra y demás cuerpos celestes.
3. Dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas.
4. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios estratigráficos, paleontológicos, geocronológicos, geomorfológicos, geoquímicos, geotectónicos, sismológicos, vulcanológicos, glaciológicos en ambientes continentales y marinos.
5. Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios para determinar áreas de riesgo geológico, naturales y antropogénicos, elaborar propuestas de prevención, mitigación y efectuar su control.
6. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y desarrollar estudios de emplazamiento y estudios geotécnicos de macizos rocosos y suelos, efectuar su caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura, superficiales y subterráneas y realizar el control geológico de las mismas durante su desarrollo y posterior operación.
7. Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre movimiento de suelos y rocas y realizar el control geológico durante la ejecución de los trabajos.
8. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar y efectuar prospección, exploración, evaluación y cuantificación de minerales, rocas y yacimientos sólidos, líquidos y gaseosos.
9. Establecer y/o acreditar las categorías y cuantificar reservas de recursos geológicos renovables y no renovables.

10. Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias y/o propiedades mineras.
11. Planificar, dirigir y supervisar la explotación de yacimientos de minerales y rocas, efectuar el control geológico y participar del tratamiento y beneficio de los mismos.
12. Efectuar estudios geológicos integrales de cuencas hídricas y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.
13. Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar la prospección, la exploración, y el manejo de los recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos y efectuar el control geológico de su evolución.
14. Participar en el planeamiento, supervisión y evaluación de la explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos.
15. Planificar, ubicar, dirigir, supervisar, interpretar estudios y técnicas auxiliares, evaluar, efectuar y representar gráficamente perforaciones de investigación, exploración y de explotación con fines hidrogeológicos, mineros, geotérmicos y geotécnicos.
16. Planificar, ubicar, dirigir, supervisar y evaluar perforaciones de exploración vinculadas a hidrocarburos, participar en la planificación, supervisión y ejecución de la explotación del yacimiento, y realizar el control geológico en las distintas etapas.
17. Elaborar y aplicar sistemas de clasificación y tipificación científica y tecnológica de minerales, rocas, suelos y aguas, y asesorar en la utilización de los mismos.
18. Planificar, dirigir, supervisar estudios de la evolución, degradación y erosión de suelos, y efectuar el reconocimiento, la clasificación, el inventario y la cartografía de los mismos.
19. Participar en la elaboración y ejecución de planes y programas de conservación.
20. Identificar, estudiar y evaluar las características de la plataforma continental sobre la base de referencias geológicas, y participar en el planeamiento y ejecución de los estudios y proyectos oceanográficos.
21. Planificar, dirigir, supervisar y efectuar levantamientos y carteos topográfico - geológicos de superficie y subterráneos, estudios fotogeológicos e interpretación visual y digital de imágenes obtenidas por teledetección.
22. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios destinados al manejo, procesamiento, aprovechamiento y conservación de la información geológica, incluyendo bases de datos y Sistemas de Información Geográfica.
23. Planificar, participar, dirigir, evaluar y realizar estudios de impacto, gestión, restauración, rehabilitación, recomposición y mitigación ambientales y efectuar auditorías.
24. Planificar y realizar estudios de emplazamiento geológicos para repositorios, superficiales y profundos, de residuos sólidos y efluentes urbanos, industriales, peligrosos, y nucleares de baja, media y alta actividad. Participar en las obras relacionadas.
25. Planificar, efectuar, asesorar y supervisar la higiene y seguridad vinculada con la actividad geológica.
26. Participar en el planeamiento y ejecución de estudios y proyectos de ordenamiento territorial e intervenir en la fijación de límites jurisdiccionales.
27. Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos geológicos para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
28. Efectuar y controlar valuaciones y tasaciones de recursos geológicos y de las alteraciones causadas a los mismos.
29. Realizar estudios, consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones, arbitrajes, pericias e interpretaciones en temas de su competencia en ámbitos públicos y privados.
30. Intervenir en la preparación, actualización y redacción de códigos, reglamentos, normas y estándares de calidad, y de todo otro texto o disposición legal relacionada con la actividad geológica.
31. Participar en la corrección, certificación y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la geología.
32. Realizar estudios, asesoramientos, pericias e interpretaciones en geología forense y geología médica.
33. Participar en la confección y monitoreo de licitaciones y pliegos técnicos.
34. Participar en la confección, monitoreo y evaluación de proyectos de inversión.
35. Desempeñar la docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas geológicas.
36. Planificar, realizar y dirigir programas y tareas de investigación y desarrollo en temas geológicos.
37. Dirigir, participar, supervisar, evaluar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales pétreos del patrimonio cultural, arquitectónico y monumental.
38. Efectuar, participar, supervisar, dirigir, asesorar y evaluar cuestiones relativas a la definición, manejo y preservación de sitios de interés geológico, paleontológico, espeleológico, paisajístico y turístico.

39. Investigar, desarrollar, participar y efectuar control de materiales geológicos aplicados a la industria, construcción, minería, agricultura, medio ambiente y servicios.
40. Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Geológicas

Duración estimada: 6 años

Ciclo Básico Común

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

Materias obligatorias

- Análisis Matemático I
- Física I (incluye óptica)
- Química General e Inorgánica
- Física II
- Introducción a la Geología
- Taller de Informática
- Paleontología
- Levantamiento Geológico (electiva)
- Mineralogía
- Geoestadística
- Geoquímica
- Petrografía
- Sedimentología
- Geología Estructural
- Geología Histórica
- Prospección Geofísica
- Ambientes Sedimentarios
- Geología de Yacimientos
- Geomorfología
- Geotectónica (electiva)
- Geología Regional

Trabajo Final de Licenciatura

Asignaturas optativas: 30 (treinta) puntos de materias optativas (cursando 6 (seis) materias o más).

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

PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA Y
SUPERIOR EN CIENCIAS GEOLÓGICAS

**Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en
Ciencias Geológicas**

Para acceder al título se debe cursar el Ciclo Básico Común de la UBA más 21 (veintiún) materias en común con la Licenciatura en Ciencias Geológicas y otras 7 (siete) 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

Perfil profesional: El/la Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Ciencias Geológicas es un profesional capaz de desempeñarse en la enseñanza de la especialidad respectiva en los niveles medio y superior, universitario y no universitario en el sistema educativo formal, tanto del sector público como privado. Posee una sólida formación teórica o teórica-experimental en el campo de la ciencia respectiva, así como también en didáctica y psicología del aprendizaje. Sus conocimientos en las distintas ramas de la especialidad, aprendidos en un contacto permanente con científicos especialistas que investigan en las áreas disciplinares, le permiten alcanzar una visión abarcadora y suficiente de su especialidad para su posterior desempeño como docente. La profundidad y amplitud con las que adquiere los conocimientos que lo forman para la docencia junto a los que incorpora de otras ciencias durante su formación le permiten interpretar fenómenos desde una perspectiva interdisciplinaria acorde con un futuro trabajo en una institución de enseñanza media, terciaria o superior.

Puede desempeñar sus actividades en la enseñanza relacionadas con actividades en el aula, trabajos de laboratorio y de campo, salidas educativas y uso de tecnologías de la información y de la comunicación. Puede a su vez desarrollar acciones relacionadas con la gestión educativa en instituciones de enseñanza media, de formación docente y en universidades y en el desarrollo de nuevos diseños curriculares.

Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en grupos multidisciplinarios de las ciencias orientados a favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de nuevos conocimientos emergentes de la disciplina específica, sobre el desarrollo de nuevos resultados y procesos que tienen efectos significativos en la sociedad, la calidad de vida de los hombres y las especies vivas, el medio ambiente, etcétera. Pueden desarrollar y conducir proyectos de investigación educativa, divulgación y extensión universitaria

Alcances del título:

- Planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la especialidad científica respectiva, en todos los niveles del sistema educativo.
- Asesorar en todo lo referente a la metodología de la enseñanza de las ciencias en su especialidad.
- Intervenir en el desarrollo de materiales didácticos y propuestas innovadoras para la

enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.

- Desempeñar tareas relacionadas con la organización y el trabajo de laboratorio y de campo en las instituciones educativas en aquellas disciplinas que así lo requieran.
- Brindar asesoramiento profesional y técnico en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de programas, planes y proyectos de desarrollo curricular de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas de gestión de las organizaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias en instituciones de nivel medio y superior.
- Investigar en el desarrollo de metodologías innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Diseñar, dirigir y evaluar proyectos de investigación educativa en los niveles de educación medio y superior.
- Diseñar, dirigir, participar y evaluar proyectos institucionales educativos de vinculación de la enseñanza y aprendizaje de la disciplina con el entorno socio-cultural-económico-ambiental.
- Elaborar e implementar acciones destinadas a la alfabetización científica y participar en equipos multidisciplinarios conformados a tal efecto.
- Participar en acciones de divulgación científica y de extensión comunitaria relacionadas con la enseñanza de las ciencias.

Plan de estudios: Profesorado de Enseñanza Media y Superior en Ciencias Geológicas

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

Ciclo Básico

- Análisis Matemático I
- Química General e Inorgánica
- Física I
- Introducción a la Geología
- Taller de Informática
- Física II
- Mineralogía
- Geoestadística
- Petrografía
- Sedimentología
- Geología Estructural

- Geoquímica
- Ambientes Sedimentarios
- Paleontología
- Geomorfología
- Geología Histórica
- Prospección Geofísica
- Geología de Yacimientos
- Geotectónica
- Geología Regional
- Levantamiento Geológico

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

LICENCIATURA EN CIENCIAS MATEMÁTICAS

Licenciado/a en Ciencias Matemáticas

Objetivos: Brindar una formación amplia y rigurosa en los temas de la matemática actual que posibilite al egresado un inmediato acceso a la actividad profesional, ya sea en la investigación en el área de la matemática abstracta o bien en el uso de técnicas matemáticas en problemas concretos derivados de otras disciplinas.

Contenidos: El plan de estudio consta de 6 (seis) materias del CBC, 16 (dieciséis) materias obligatorias y otras optativas. La matemática utiliza el método lógico-deductivo para estudiar sistemas generales que son resultado de la abstracción de sistemas particulares que aparecen en la realidad (por ejemplo, el Álgebra que estudia los números enteros, o la parte de la Geometría que estudia la noción usual de superficie). La Licenciatura en Ciencias Matemáticas tiene dos orientaciones, Matemática Pura y Matemática Aplicada; para ambas orientaciones, hay un ciclo de materias obligatorias (algunas comunes y otras específicas) y otro de materias optativas, vinculadas con la orientación que el alumno elige. A esto hay que añadir la preparación y defensa de una tesis de licenciatura, como requisito final para obtener el título.

Perfil profesional: El/la Licenciado/a en Ciencias Matemáticas es capaz de intervenir en todos aquellos asuntos relacionados con la disciplina en ámbitos públicos y privados, tanto en la producción como en la administración.

El/la Licenciado/a en Ciencias Matemáticas adquiere un conocimiento profundo, crítico y creativo en las áreas básicas y avanzadas de la matemática, tales como funciones de una variable compleja,

probabilidades y estadística, geometría, análisis, ecuaciones diferenciales, lógica, calculo numérico, topología y estructuras algebraicas.

Puede participar en la vinculación de algunas de las áreas enumeradas con otras ciencias, trabajando en problemas interdisciplinarios. El/la Licenciado/a además puede realizar investigación básica y aplicada, así como también dedicarse a la docencia universitaria, y/o la gestión pública y privada en temas de su competencia.

Alcances del título: El título de Licenciado/a en Ciencias Matemáticas habilita para actuar profesionalmente en forma independiente o en relación de dependencia. Los egresados que poseen este título pueden:

- Realizar actividades de investigación en proyectos de matemática pura o aplicada.
- Participar de los equipos docentes dirigidos a la enseñanza de la matemática en los niveles superiores de enseñanza.
- Participar en equipos interdisciplinarios realizando tareas de asesoramiento en temas específicos.
- Intervenir como peritos matemáticos en instituciones tales como empresas que realicen desarrollos tecnológicos, bancos, compañías de seguro, etcétera.
- Acceder a carreras de posgrado.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Matemáticas

Duración estimada: 6 años

Ciclo Básico Común

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

Materias obligatorias comunes

- Análisis I
- Análisis II
- Cálculo Avanzado
- Análisis Complejo
- Álgebra Lineal
- Elementos de Cálculo Numérico
- Probabilidades y Estadística
- Álgebra I

a) Orientación Matemática Pura

- Análisis Real
- Análisis Funcional
- Álgebra II
- Álgebra III

- Geometría Proyectiva
- Geometría Diferencial
- Ecuaciones Diferenciales "A"
- Topología

b) Orientación Matemática Aplicada

- Introducción a la Computación
- Medida y Probabilidad
- Ecuaciones Diferenciales "B"
- Estadística
- Investigación Operativa
- Análisis Numérico
- Optimización
- Temas de Física

Tesis de Licenciatura

Asignaturas optativas: El estudiante deberá reunir 15 (quince) puntos en asignaturas optativas. La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.

PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA Y SUPERIOR EN MATEMÁTICA

Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Matemática

Para acceder al título se debe cursar el Ciclo Básico Común de la UBA más 16 (dieciséis) materias en común con la Licenciatura en Matemática, 15 (quince) puntos en materias optativas y otras 7 (siete) materias del bloque a cargo de la Comisión de Carrera de Profesores en Enseñanza Media y Superior (CCPEMS) de la Facultad: www.ccpems.exactas.uba.ar.

Perfil profesional: El/la Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Matemática es un profesional capaz de desempeñarse en la enseñanza de la especialidad respectiva en los niveles medio y superior, universitario y no universitario en el sistema educativo formal, tanto del sector público como privado.

Posee una sólida formación teórica o teórica-experimental en el campo de la ciencia respectiva, así como también en didáctica y psicología del aprendizaje. Sus conocimientos en las distintas ramas de la especialidad, aprendidos en un contacto permanente con científicos especialistas que investigan en las áreas disciplinares, le permiten alcanzar una visión abarcadora y suficiente de su especialidad para su posterior desempeño como docente. La profundidad y amplitud con las que adquiere los conocimientos que lo forman para la docencia junto a los que incorpora de otras ciencias durante su formación le permiten interpretar fenómenos desde una perspectiva interdisciplinaria acorde con un futuro trabajo en una institución de enseñanza media, terciaria o superior.

Puede desempeñar sus actividades en la enseñanza relacionadas con actividades en el aula, trabajos de laboratorio y de campo, salidas educativas y uso de tecnologías de la información y de la comunicación. Puede a su vez desarrollar acciones relacionadas con la gestión educativa en instituciones de enseñanza media, de formación docente y en universidades y en el desarrollo de nuevos diseños curriculares.

Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en grupos multidisciplinarios de las ciencias orientados a favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de nuevos conocimientos emergentes de la disciplina específica, sobre el desarrollo de nuevos resultados y procesos que tienen efectos significativos en la sociedad, la calidad de vida de los hombres y las especies vivas, el medio ambiente, etcétera. Pueden desarrollar y conducir proyectos de investigación educativa, divulgación y extensión universitaria.

Alcances del título:

- Planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la especialidad científica respectiva, en todos los niveles del sistema educativo.
- Asesorar en todo lo referente a la metodología de la enseñanza de las ciencias en su especialidad.
- Intervenir en el desarrollo de materiales didácticos y propuestas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas relacionadas con la organización y el trabajo de laboratorio y de campo en las instituciones educativas en aquellas disciplinas que así lo requieran.
- Brindar asesoramiento profesional y técnico en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de programas, planes y proyectos de desarrollo curricular de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas de gestión de las organizaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias en instituciones de nivel medio y superior.
- Investigar en el desarrollo de metodologías innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Diseñar, dirigir y evaluar proyectos de investigación educativa en los niveles de educación medio y superior.
- Diseñar, dirigir, participar y evaluar proyectos institucionales educativos de vinculación de la enseñanza y aprendizaje de la disciplina con el entorno socio-cultural-económico-ambiental.
- Elaborar e implementar acciones destinadas a la alfabetización científica y participar en equipos multidisciplinarios conformados a tal efecto.

- Participar en acciones de divulgación científica y de extensión comunitaria relacionadas con la enseñanza de las ciencias.

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

Duración estimada: 5 años

Ciclo Básico Común

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

16 Materias obligatorias

- Análisis I
- Álgebra I
- Álgebra Lineal
- Geometría
- Problemática Educativa
- Análisis II
- Historia de la Ciencia
- Cálculo Avanzado
- Probabilidad y Estadística
- Análisis Complejo
- Psicología y Aprendizaje
- Temas de Física
- Didáctica General
- Didáctica Especial y Prácticas de la Enseñanza I
- Informática Educativa
- Didáctica Especial y Prácticas de la Enseñanza II

Materias optativas: Además, deberán reunirse 15 (quince) puntos en materias optativas. La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.

LICENCIATURA EN CIENCIAS OCEANOGRÁFICAS

Licenciado/a en Ciencias Oceanográficas

Objetivos: El objetivo principal de la Licenciatura en Ciencias Oceanográficas es formar profesionales capacitados en física marina brindando conocimientos que conduzcan a avanzar en la comprensión de los procesos físicos en el océano y en la protección y uso sustentable de los recursos renovables y no renovables del océano. Los graduados están capacitados para intervenir, asesorar e informar en todos los aspectos relacionados con los procesos físicos del mar. Las áreas de aplicación son la explotación de los recursos, el uso del mar como zona de esparcimiento, el estudio de las características de las olas, mareas y corrientes oceánicas y su impacto

sobre el clima y la contaminación ambiental, entre otros.

Específicamente, el objetivo de la carrera de Licenciatura en Ciencias Oceanográficas es formar un profesional que logre:

- Entender los procesos oceanográficos y su interacción con el resto de los componentes del sistema y los fenómenos que en él se producen.
- Adquirir herramientas matemático-físicas y computacionales para diseñar y ejecutar su trabajo.
- Producir nuevos conocimientos respecto de su objeto de estudio.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para contribuir a buscar soluciones a problemas socioeconómicos concretos.
- Ser consciente de la necesidad de propender al desarrollo sustentable en el contexto de un planeta dinámico.
- Integrar, con actitud abierta y creativa, equipos interdisciplinarios.

Estructura curricular: La carrera se estructura en tres ciclos de formación en los que se agrupan las 30 (treinta) asignaturas que la componen. Dichos ciclos no son estrictamente correlativos dado que la correlatividad es entre asignaturas. El primer ciclo "Ciclo de Formación Básica" está conformado por 18 (dieciocho) materias obligatorias. El Ciclo Básico Común (CBC) es la Unidad Académica responsable del dictado de las 6 (seis) primeras materias y la Facultad de las 12 (doce) materias restantes que constituyen este ciclo. En este, el estudiante adquirirá las técnicas matemáticas y de cálculo y los conocimientos físicos que constituirán la base imprescindible para acceder al ciclo siguiente.

El segundo ciclo "Ciclo de Formación Introdutoria" está constituido por 5 (cinco) materias obligatorias. El conjunto de estas asignaturas proporcionará al estudiante una introducción al conocimiento de base de la Oceanografía. El tercer ciclo "Ciclo de Especialización" está compuesto por 7 (siete) asignaturas electivas y/u optativas. El estudiante deberá acreditar al menos 5 (cinco) materias electivas seleccionadas entre las propuestas en el presente plan de estudios y 2 (dos) materias electivas y/u optativas seleccionadas entre el resto de la oferta propuesta en este plan de estudios y/o materias optativas que pudieran ofrecer en el futuro el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, así como asignaturas dictadas en otros centros de formación universitaria. Para realizar dicha selección el estudiante deberá indicar a la comisión consejera de estudios la orientación que desee para su carrera, que en coincidencia con el mismo elaborará un plan individual de materias para este ciclo.

Perfil profesional: El/la Licenciado/a en Ciencias Oceanográficas es el profesional capacitado para

intervenir en todos aquellos asuntos vinculados con el Sistema Climático y el ambiente, entendiendo específicamente sobre el componente oceánico de ese medio.

El/la Licenciado/a tiene una sólida formación fisicomatemática que le permite comprender los procesos físicos que ocurren en el océano y sus interacciones con otros componentes del sistema climático y los elementos del fondo oceánico. Estos/as profesionales están capacitados para dirigir, asesorar y confeccionar análisis, diagnósticos y pronósticos oceanográficos operativos en forma autónoma y en equipos de trabajo. Dichas tareas incluyen el pronóstico de olas, mareas y corrientes, el diagnóstico y pronóstico de concentraciones de contaminantes y otras sustancias y de derrames de hidrocarburos, así como en temas relacionados con la modificación de la línea de costa (erosión y acumulación) debido a mecanismos naturales o artificiales.

También están capacitados para dirigir, asesorar y confeccionar proyectos de gestión e investigación relacionados con el clima, así como la conservación del ambiente marino, en forma autónoma y en equipos de trabajo. Dada la gran influencia que el océano tiene sobre el ambiente y, en particular, sobre las actividades socio-económicas, el/la Licenciado/a también debe intervenir interdisciplinariamente en grupos de trabajo vinculados a las actividades productivas, a la preservación de los recursos naturales, a la salud y a la planificación de estrategias para enfrentar, entre otros, los cambios ambientales.

Por lo tanto, el/la Licenciado/a en Ciencias Oceanográficas puede realizar investigación básica y aplicada, así como también dedicarse a la docencia universitaria, y/o a la gestión pública y privada en temas de su competencia. Es un profesional formado con un gran compromiso social para mitigar los impactos de los desastres naturales y preservar el medioambiente marino.

Alcances: El título de Licenciado/a en Ciencias Oceanográficas habilita para actuar profesionalmente en forma independiente o en relación de dependencia, siendo capaz de:

- Planificar, dirigir, ejecutar y supervisar operaciones oceanográficas.
- Planificar, dirigir, ejecutar y supervisar programas de interpretación de datos oceanográficos.
- Planificar, dirigir, ejecutar y supervisar programas de investigación y desarrollo oceanográfico.
- Participar en la investigación pura y aplicada sobre los aspectos oceanográficos de la geofísica, la biología marina, la pesca, los procesos litorales, la hidrodinámica costera, el transporte de partículas y trazadores en el agua, y otros aspectos relacionados con la física del mar.

- Planificar, asesorar y ejecutar estudios relacionados a la contaminación oceánica y costera, colaborar en la ejecución y redacción de estudios e informes de impacto ambiental en los aspectos del medio oceánico y costero (como la exploración y explotación petrolera, desarrollos urbanos, puertos, obras de abrigo, protección de playas, emisarios y tuberías submarinas, etcétera).
- Planificar, asesorar o ejecutar estudios conducentes a la determinación y explotación de los recursos oceánicos y costeros.
- Diseñar y desarrollar sistemas y redes de observación de fenómenos oceanográficos, y de medición de variables asociadas. Operar equipamiento e instrumental oceanográfico y vehículos de operación remota para la explotación en el mar.
- Asesorar en arbitrajes, peritajes y tasaciones para entidades bancarias, Poder Judicial y otras entidades oficiales públicas o privadas, en cuestiones relacionadas con aspectos físicos del mar, vinculados a temas tales como impacto ambiental en el medio oceánico, costero y fluvial, colisiones y varaduras de buques, erosión de playas y pérdida de bienes por efecto de tormentas.
- Ejercer la docencia en instituciones educativas de nivel superior universitario y no universitario en temas vinculados con la oceanografía.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Oceanográficas

Duración estimada: 5 años

Ciclo Básico Común

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

Segundo Año

- Oceanografía General
- Matemática I
- Matemática II
- Matemática III
- Física I
- Laboratorio I

Tercer Año

- Probabilidades y Estadística
- Química General e Inorgánica para Oceanógrafos
- Meteorología y Oceanografía Teórica
- Física II
- Física III

- Matemática IV

Cuarto Año

- Dinámica del Océano
- Mecánica de los Fluidos
- Materia Electiva/Optativa
- Instrumentos y Métodos de Observación Oceanográficos
- Cálculo Numérico
- Materia Electiva/Optativa

Quinto Año

- Materia Electiva/Optativa
- Materia Electiva/Optativa
- Materia Electiva/Optativa
- Circulación General
- Materia Electiva/Optativa
- Materia Electiva/Optativa
- **Tesis de Licenciatura**

Asignaturas Electivas

- Métodos Numéricos
- Introducción a la Ingeniería de Costas
- Métodos Estadísticos
- Mareas
- Olas
- Olas No Lineales
- Oceanografía Aplicada
- Geología Marina y Litoral
- Química del Agua de Mar
- Propagación del Sonido en el Mar
- Climatología
- Climatología Dinámica
- Contaminación del Océano y sus Costas
- Dinámica de la Atmósfera y el Océano
- Oceanografía Física
- Oceanografía Tropical
- Modelos Numéricos
- Laboratorio de Procesamiento de Información Oceanográfica
- Recursos Hídricos y Clima
- Laboratorio II
- Oceanografía Satelital
- Cambio Climático

LICENCIATURA EN CIENCIAS QUÍMICAS

Licenciado/a en Ciencias Químicas

Objetivos: Las Ciencias Químicas se ocupan fundamentalmente de estudiar aquellas transformaciones de la materia en las que ocurren cambios energéticos (como el pasaje de una fase a otra) y cambios en la composición del sistema (reacciones químicas). Se interesa no sólo en establecer las condiciones en que estos cambios pueden ocurrir sino también en la velocidad a la que tienen lugar. La Química Moderna es una ciencia altamente interdisciplinaria y, junto con otras ciencias

básicas, es de fundamental importancia para la formalización de nuevos materiales, nuevos productos industriales y farmacéuticos, para entender las bases moleculares de procesos biológicos en la generación de nuevas formas de energía menos contaminantes.

Contenidos: Las materias son de dictado cuatrimestral, siendo algunas obligatorias y otras optativas. La carrera se inicia con un ciclo de formación fundamental básica que permite al estudiante enfocar problemas de instrumentación, de industria y aplicados. La Licenciatura se completa con asignaturas centradas en diferentes aspectos del quehacer químico. La carrera pretende no sólo prever un enfoque riguroso de todas las materias, sino también promover el análisis de situaciones de interés práctico.

Perfil profesional: El/la Licenciado/a en Ciencias Químicas es un profesional capacitado para intervenir en todos aquellos asuntos relacionados con la aplicación del conocimiento de la química para la solución de problemas cualitativos y cuantitativos tanto en el sector público como en el privado.

Posee una sólida formación en todas las áreas de la química que le permiten comprender los conceptos, principios y teorías fundamentales de la química. Posee habilidades para utilizar, aplicar y desarrollar tanto técnicas analíticas, como vías y procesos de síntesis, purificación u otras transformaciones químicas y fisicoquímicas; para el seguimiento a través de la medida y observación de propiedades químicas, eventos o cambios y su recopilación y documentación de forma sistemática y confiable.

Puede participar en equipos de trabajo inter y transdisciplinarios relacionados con la química y es capaz de valorar aspectos de la higiene y seguridad en el trabajo, conocer y aplicar las buenas prácticas de laboratorio y del aseguramiento de la calidad. Posee conocimientos para la aplicación y asesoramiento del marco legal en el ámbito de la química.

Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en áreas que estén relacionadas con la química. Tiene capacidades para participar en la planificación, el diseño y la ejecución de proyectos de investigación de acuerdo al nivel de responsabilidades correspondiente a su ubicación en los cuadros que integre.

El/la Licenciado/a además puede realizar investigación básica y aplicada, así como también dedicarse a la docencia universitaria, y/o la gestión pública y privada en ternas de su competencia.

El/la Licenciado/a es un profesional formado con un gran compromiso social para mitigar los impactos de los desastres naturales y preservar el medioambiente.

Alcances del título: El título de Licenciado/a en Ciencias Químicas habilita para ejercer la profesión en laboratorios, oficinas o industrias oficiales o privadas en todo el país.

En la actividad académica y científica. En esta esfera de actuación el título permite:

- Integrar las plantas permanentes o temporarias de instituciones académicas, científicas y/o de desarrollo tecnológico para desarrollar actividades de docencia, investigación científica y/o desarrollo tecnológico.
- Optar a un grado académico superior (Especialización, Maestría y/o Doctorado) de acuerdo a las normas vigentes en cada universidad para las distintas unidades académicas.

En la actividad profesional. Los/las egresados/as están capacitados/as para:

- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones referidos a las sustancias constitutivas de la materia inanimada y viviente, sus combinaciones, sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones y las leyes y procesos que rigen sus interacciones, transformaciones y comportamientos.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar muestreos, ensayos y análisis cuali y cuantitativos de los sistemas materiales para determinar su composición, estructura y propiedades.
- Diseñar y preparar sustancias inorgánicas y orgánicas con o sin actividad biológica, a partir de materiales de origen natural o sintético mediante síntesis o transformaciones químicas y biológicas.
- Desarrollar metodologías con fuerte impacto económico en los sectores productivos de bienes de alto valor agregado.
- Participar en la transferencia de los conocimientos desde la escala laboratorio hasta procesos de fabricación, pasando por las sucesivas etapas intermedias, en aquellos procesos en los cuales se trata la materia para realizar un cambio de estado, del contenido de energía o de su composición.
- Intervenir en equipos multidisciplinarios que trabajan en problemas de producción industrial.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones destinados al desarrollo de nuevos materiales y procesos de elaboración y a la factibilidad de su realización.
- Intervenir en equipos multidisciplinarios para el diseño de equipamientos utilizados en la producción de sustancias de alto valor agregado, y en emprendimientos destinados al desarrollo de la química fina, de alimentos, metalúrgica y de productos farmacéuticos.
- Planificar, coordinar, supervisar, dirigir, ejecutar y asumir la responsabilidad de las actividades propias de un laboratorio o empresa en los que se realicen análisis, ensayos, síntesis, producción y elaboración de sustancias inorgánicas u orgánicas y de sus derivados, así

como las tareas de investigación y desarrollo correspondientes.

- Supervisar la comercialización, transporte y almacenamiento de sustancias inorgánicas u orgánicas y de sus derivados.
- Determinar los requerimientos y las condiciones de instalación y operación del instrumental de laboratorios y plantas donde se realicen análisis, ensayos, síntesis, producción o elaboración de sustancias inorgánicas y orgánicas y de sus derivados, y ejercer el control de las condiciones higiénicas sanitarias de seguridad de los mismos.
- Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos naturales para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
- Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen muestreos y determinaciones acerca de las sustancias constitutivas de la materia inanimada o viviente, sus combinaciones y sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones las leyes y procesos que rigen sus interacciones, transformaciones, comportamientos y sus consecuencias.
- Determinar el agregado de sustancias exógenas y la presencia de metabolitos de su degradación en diferentes tipos de muestras a fin de corroborar calidad y autenticidad.
- Asesorar y participar en la elaboración de leyes, disposiciones legales, códigos, reglamentos, normas y especificaciones, en el cumplimiento y control de todas las disposiciones vinculadas al ambiente, al ejercicio de la profesión, a las condiciones de funcionamiento de los laboratorios y establecimientos industriales y de servicios que involucren productos o procesos químicos, a las condiciones de producción, elaboración y control de calidad de materiales y productos.
- Proyectar, dirigir y participar en tareas de preservación, utilización racional, conservación, recuperación y mejoramiento del ambiente.
- Desempeñar la docencia en todos los niveles de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas químicas.
- Participar en la corrección, certificación y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la química.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar programas, proyectos y tareas de investigación y desarrollo en temas de química.
- Planificar, dirigir, evaluar, supervisar y efectuar estudios sobre conservación/restauración de materiales.
- Certificar calidad y autenticidad de sustancias y materiales en operaciones de exportación e importación.

Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Químicas

Duración estimada: 6 años

Ciclo Básico Común

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

Segundo Año

- Química General e Inorgánica I
- Análisis Matemático I
- Cálculo Numérico
- Química General e Inorgánica II
- Análisis Matemático II
- Estadística

Tercer Año

- Física I
- Química Orgánica I
- Física II
- Química Analítica

Cuarto Año

- Química Física I
- Química Orgánica II
- Química Física II
- Química Biológica

Quinto Año

- Análisis Instrumental (inorgánico, orgánico, biológico)
- Química Industrial
- Análisis Funcional Orgánico
- Microbiología General e Industrial
- Toxicología y Química Legal
- Bromatología
- Complementos de Química Inorgánica y Analítica

Sexto Año

- Materias optativas (10 puntos)

Asignaturas optativas: La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.

PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA Y SUPERIOR EN QUÍMICA

Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Química

Para acceder al título se debe cursar el Ciclo Básico Común de la UBA más 16 (dieciséis) materias en común con la Licenciatura en Química y otras 7 (siete)

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.

Perfil profesional: El/la Profesor/a de Enseñanza Media y Superior en Química es un profesional capaz de desempeñarse en la enseñanza de la especialidad respectiva en los niveles medio y superior, universitario y no universitario en el sistema educativo formal, tanto del sector público como privado.

Posee una sólida formación teórica o teórica-experimental en el campo de la ciencia respectiva, así como también en didáctica y psicología del aprendizaje. Sus conocimientos en las distintas ramas de la especialidad, aprendidos en un contacto permanente con científicos especialistas que investigan en las áreas disciplinares, le permiten alcanzar una visión abarcadora y suficiente de su especialidad para su posterior desempeño como docente. La profundidad y amplitud con las que adquiere los conocimientos que lo forman para la docencia junto a los que incorpora de otras ciencias durante su formación le permiten interpretar fenómenos desde una perspectiva interdisciplinaria acorde con un futuro trabajo en una institución de enseñanza media, terciaria o superior.

Puede desempeñar sus actividades en la enseñanza relacionadas con actividades en el aula, trabajos de laboratorio y de campo, salidas educativas y uso de tecnologías de la información y de la comunicación. Puede a su vez desarrollar acciones relacionadas con la gestión educativa en instituciones de enseñanza media, de formación docente y en universidades y en el desarrollo de nuevos diseños curriculares.

Puede insertarse en grupos de investigación que se abocan a la investigación y/o desarrollo tecnológico en grupos multidisciplinarios de las ciencias orientados a favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, de nuevos conocimientos emergentes de la disciplina específica, sobre el desarrollo de nuevos resultados y procesos que tienen efectos significativos en la sociedad, la calidad de vida de los hombres y las especies vivas, el medio ambiente, etcétera. Pueden desarrollar y conducir proyectos de investigación educativa, divulgación y extensión universitaria.

Alcances del título:

- Planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza y de aprendizaje en el área de la especialidad científica respectiva, en todos los niveles del sistema educativo.
- Asesorar en todo lo referente a la metodología de la enseñanza de las ciencias en su especialidad.
- Intervenir en el desarrollo de materiales didácticos y propuestas innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas relacionadas con la organización y el trabajo de laboratorio y de

campo en las instituciones educativas en aquellas disciplinas que así lo requieran.

- Brindar asesoramiento profesional y técnico en el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de programas, planes y proyectos de desarrollo curricular de las ciencias en su especialidad.
- Desempeñar tareas de gestión de las organizaciones relacionadas con la enseñanza de las ciencias en instituciones de nivel medio y superior.
- Investigar en el desarrollo de metodologías innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en su especialidad.
- Diseñar, dirigir y evaluar proyectos de investigación educativa en los niveles de educación medio y superior.
- Diseñar, dirigir, participar y evaluar proyectos institucionales educativos de vinculación de la enseñanza y aprendizaje de la disciplina con el entorno socio-cultural-económico-ambiental.
- Elaborar e implementar acciones destinadas a la alfabetización científica y participar en equipos multidisciplinarios conformados a tal efecto.
- Participar en acciones de divulgación científica y de extensión comunitaria relacionadas con la enseñanza de las ciencias.

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

Duración estimada: 5 ½ años

Ciclo Básico Común

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

Materias obligatorias

- Análisis Matemático
- Bromatología
- Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza I
- Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza II
- Didáctica General
- Estadística
- Física I
- Física II
- Historia de la Ciencia
- Informática Educativa
- Laboratorio de Aplicación
- Microbiología y Toxicología
- Problemática Educativa
- Psicología y Aprendizaje
- Química Ambiental

- Química Analítica
- Química Biológica
- Química General e Inorgánica I
- Química General e Inorgánica II
- Química Industrial
- Química Orgánica I
- Química Orgánica II
- Química Tecnológica

LICENCIATURA EN PALEONTOLOGÍA

Licenciado/a en Paleontología

Objetivos: La Paleontología es la ciencia que estudia los fósiles, o sea, todo resto o impresión de un organismo que vivió en épocas geológicas pasadas, así como cualquier otro indicio acerca de la existencia del mismo.

Los restos fósiles se preservan en las rocas sedimentarias y pueden tener desde millones de años hasta unos pocos miles de años, encontrándose como fósiles desde bacterias microscópicas hasta enormes dinosaurios.

La paleontología también suele aplicar otras ciencias básicas como, por ejemplo, los análisis químicos de elementos estables en esqueletos o conchillas fósiles. Estos estudios brindan información sobre la temperatura de la tierra, el clima y los ambientes del pasado.

Contenidos: La carrera está dividida en tres ciclos: un ciclo de formación donde se toman cursos básicos; un ciclo troncal donde se cursan asignaturas específicas de paleontología junto a cursos de formación en biología y geología, y un ciclo de orientación con materias electivas u optativas y una tesis de licenciatura obligatoria.

Campo ocupacional: El/la egresado/a de la Licenciatura en Paleontología adquiere una formación interdisciplinaria que le permite seguir especializándose en un postgrado o bien poder trabajar en tareas aplicadas, tales como las relacionadas con la industria del petróleo, actividades museológicas, de extensión científica, o de relación con los medios. Los egresados pueden también desempeñarse como asesores en organismos competentes de aplicación encargados de la preservación, protección y tutela del patrimonio paleontológico como miembros actuantes en las autoridades competentes de aplicación en lo referente al cumplimiento de las leyes de protección del patrimonio paleontológico y como miembros actuantes en los registros oficiales de yacimientos, colecciones y restos paleontológicos.

Plan de estudios: Licenciatura en Paleontología

Duración estimada: 5 años

Ciclo Básico Común

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

Ciclo de Formación

Segundo Año

- Biodiversidad de Vegetales
- Introducción a las Ciencias de la Atmósfera y de los Océanos
- Introducción a la Biología Molecular para Paleontólogos
- Biodiversidad de Animales
- Geología General
- Física para Paleontólogos

Tercer Año

- Paleontología
- Biometría
- Química General e Inorgánica para Paleontólogos
- Fundamentos de Sedimentología y Estratigrafía
- Paleobotánica

Cuarto Año

- Química Orgánica para Paleontólogos
- Ambientes Sedimentarios
- Paleontología de Invertebrados
- Genética General
- Vertebrados
- Fundamentos de Micropaleontología

Quinto Año

- Evolución para Paleontólogos
- Paleontología de Vertebrados
- Bioestratigrafía
- Materias electivas/optativas

Sexto Año

- Materias electivas/optativas

Tesis de Licenciatura

Materias electivas:

- Análisis de Ambientes Continentales
- Análisis Bofacies
- Anatomía Vegetal
- Biología Celular
- Biología Comparada de Protistas
- Biología de Cianobacterias
- Biometría II
- Botánica Económica
- Cuencas Sedimentarias

- Ecología Ambiental
- Ecología de Comunidades y Ecosistemas
- Ecología de Poblaciones
- Ecología General
- Ecología Regional
- Ecología y Comportamiento Animal
- Elementos de Biología Floral
- Embriología Animal
- Embriología Vegetal
- Entomología
- Escuela de Campo
- Estratigrafía
- Ficología
- Fisiología Animal Comparada
- Fisiología Vegetal
- Fotointerpretación
- Geología Ambiental
- Geología Histórica
- Geología Marina
- Geología Regional
- Geología y Ecología de Ambientes Costeros
- Geomorfología
- Geoquímica
- Geotectónica
- Histología Animal
- Invertebrados I
- Invertebrados II
- Levantamiento Geológico
- Limnología
- Micología
- Micropaleontología
- Morfología de Criptógamas
- Oceanografía General
- Paleoecología
- Paleo y Neoclima
- Palinoestratigrafía
- Palinología
- Rocas Carbonáticas: Ambientes de Deposición y Petrología
- Sedimentología
- Sistemáticas de Plantas Vasculares

Asignaturas optativas: La oferta de materias optativas debe consultarse en la Facultad ya que pueden variar cuatrimestralmente.

XXI1504