

* La lista de materias optativas se detalla en el punto 14 de este documento.

** Las correlativas y carga horaria están sujetas a la materia optativa elegida, según corresponda en función de sus respectivos contenidos.

*** El/la/le estudiante deberá cumplimentar 2 asignaturas optativas, las cuales sumarán al menos 208 horas al plan.

8. Síntesis de la estructura curricular

Carrera Título/ Plan	Cantidad	Horas
Total de Asignaturas/ espacios curriculares	35	4120
Asignaturas/espacios curriculares obligatorios	32	3712
Asignaturas/espacios curriculares optativos	2	208
Trabajo Final	1	200

Considerando las áreas y cargas horarias establecidas por la Resolución 1552/2021 del Ministerio de Educación, Anexo II, la estructura curricular es la siguiente:

Áreas de Formación	Horas mínimas RM 1552/2021	Horas plan 2023 o 2024
General	1800	2174
Profesional	700	1538
Trabajo Final	200	200
Complementaria	---	208
Total	3000	4120

9. Estrategias de acreditación y promoción

Las pautas que rigen las cursadas, evaluaciones y régimen de promoción se encuentran detalladas en el Reglamento para el Funcionamiento de los Cursos Teórico Prácticos del Ciclo Básico. Las asignaturas del ciclo superior se rigen con el mismo Reglamento, pudiendo aplicar pautas que contemplen sus particularidades. Este Reglamento fue aprobado en 2003 por el HCA, modificado en 2008 por el HCA y aclarado en 2011 por el HCD (Res N°2083/11).

10. Otros requisitos para acceder al título

Para obtener el título de grado es necesario aprobar todas las asignaturas consignadas en el plan de estudios, como también acreditar la aprobación de una prueba de suficiencia de Inglés Científico Técnico, una vez aprobadas las asignaturas de 1ro y 2do año, y por último presentar y defender un trabajo final de grado.

Para la aprobación del examen de Inglés los alumnos podrán cursar la materia Inglés Científico Técnico o solicitar el reconocimiento mediante la certificación de cursos oficiales equivalentes.

Estos conocimientos deberán ser evaluados en la cátedra responsable del dictado del curso de Inglés Científico Técnico con nota de calificación en la escala establecida reglamentariamente.

11. Tabla de equivalencias con otros títulos o con Planes de estudio previos

-

12. Estrategias de seguimiento y evaluación permanente del desarrollo de la propuesta

La Facultad cuenta con una Comisión Asesora de Enseñanza y Seguimiento que se ocupa principalmente de las asignaturas del CiBEx. Las asignaturas del ciclo superior están supervisadas y coordinadas por una Comisión Específica de Carrera de la Licenciatura en Química y Tecnología Ambiental. Ambas comisiones son permanentes, están formadas por miembros de los claustros de Profesores, Estudiantes y Auxiliares Docentes y asesoran al Consejo Directivo de la Facultad sobre los distintos asuntos.

En la estructura de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Facultad existen tres direcciones, a saber, de Gestión Educativa, de Estadísticas, y de Encuestas, las cuales se relacionan entre sí para la generación de informes sobre las materias y carreras. Estas direcciones proveen tanto de información contrastable como de recursos e insumos para llevar adelante los seguimientos requeridos.

13. Objetivos de formación y contenidos de cada espacio curricular.

Asignaturas obligatorias

Ciclo Básico	
Álgebra, Cálculo Numérico y Geometría Analítica	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga Horaria Semanal 8 h	
Carga Horaria Total 128 h	
Objetivos <ul style="list-style-type: none">• Permitir alcanzar al alumno una formación conceptual y práctica que le facilite la comprensión de los fenómenos propios de las Ciencias Químicas y Biológicas a través de los fundamentos del álgebra, del cálculo numérico y de la geometría analítica.	
Contenidos Mínimos <p>Sucesivas ampliaciones del concepto de número. La recta y los números reales y sistemas de coordenadas. Números complejos. Análisis combinatorio. Inducción. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Álgebra vectorial. Vectores en el plano y en el espacio. Geometría analítica. Ecuaciones cónicas y sus relaciones con funciones. Polinomios y ecuaciones. Resolución numérica de ecuaciones. Hojas de cálculo, herramientas de graficación y de modelización.</p>	

Ciclo Básico	
Análisis Matemático I	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga horaria Semanal 8 h	
Carga Horaria Total 128 h	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar ideas, métodos y técnicas del Cálculo en una variable, a fin de emplearlos en la modelización de situaciones provenientes de distintos campos de la ciencia y la tecnología. • Adquirir habilidades de análisis de problemas y proponer estrategias de resolución. <p>Contenidos Mínimos</p> <p>Números reales. Modelos y gráficas. Funciones. Límites y continuidad. Diferenciación. Derivación. Derivadas parciales. Diferenciales. Funciones elementales. Funciones exponenciales y trigonométricas. Integración: integrales indefinidas y definidas.</p>	

Ciclo Básico	
Introducción a la Química	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga Horaria Semanal 9 h	
Carga Horaria Total 144 h	
Objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar al alumno en la construcción de modelos que interpreten los fenómenos observados, formulación matemática de dichos fenómenos. • Adquisición de habilidades experimentales en el manejo del instrumental de laboratorio y de técnicas analíticas básicas. Contenidos Mínimos <p>Sistemas materiales. Estructura atómica. Modelo de átomo de Bohr. Mecánica cuántica. Tabla periódica: propiedades periódicas. Enlace químico (covalente e iónico). Fuerzas intermoleculares. Estados de la materia. Propiedades de gases, sólidos y líquidos. Modelos simples. Elementos de termodinámica. Estequiometría.</p>	

Ciclo Básico	
Física I	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga horaria Semanal 8 h	
Carga Horaria Total 128 h	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a las diferentes ramas de la química y a las ciencias biológicas los conceptos puros de la Mecánica a través de ejemplos, experimentos de demostración y ejercicios de aplicación. <p>Contenidos Mínimos</p> <p>Metodología de Investigación. Sistemas de medición: magnitudes físicas. Unidades. Estática. Cinemática lineal. Cinemática en el plano. Dinámica de la partícula. Trabajo y energía. Mecánica de los fluidos. Sistemas de partículas. Oscilaciones. Dinámica del cuerpo rígido. Hidrostática. Hidrodinámica. Ondas mecánicas. Sonido.</p>	

Ciclo Básico	
Análisis Matemático II	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga horaria Semanal 8 h	
Carga Horaria Total 128 h	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir las herramientas para la comprensión de los temas básicos del Análisis. • Valorizar su importancia para el abordaje de otros campos y materias de la carrera en la que se requiere formación y obtener agilidad en resolución de problemas. <p>Contenidos Mínimos</p> <p>Funciones vectoriales. Funciones vectoriales de varias variables. Optimización de Funciones. Integración múltiple. Análisis vectorial. Integrales múltiples. Integrales de línea. Integrales de superficie. Teoremas integrales. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Sucesiones y series.</p>	

Ciclo Básico	
Química General	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga horaria Semanal 9 h	
Carga Horaria Total 144 h	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en la interpretación de fenómenos observados, extracción de información y formulación de modelos matemáticos que interpreten dichos fenómenos. • Adquisición de destreza en el manejo de instrumentos básicos de laboratorio. <p>Contenidos Mínimos</p> <p>Soluciones. Equilibrios de fases. Nociones de equilibrio químico. Buffers. Introducción a la electroquímica. Elementos de cinética química. Nociones de adsorción y coloides.</p>	

Ciclo Básico	
Física II	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga horaria Semanal 8 h	
Carga Horaria Total 128 h	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de conocimientos de electricidad, magnetismo y óptica. • Conformación de teorías abstractas y abarcativas que interpreten los fenómenos observados. • Formulación matemática de dichos fenómenos. • Adquisición de habilidades experimentales. <p>Contenidos Mínimos</p> <p>Electricidad y magnetismo. Cargas eléctricas. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacitancia. Dieléctricos. Corriente eléctrica. Campo magnético. Fuerza electromotriz inducida. Medios magnéticos. Corriente alternada. Ecuaciones de Maxwell. Óptica. Óptica física y geométrica. Espejos esféricos. Lentes. Instrumentos ópticos. Teoría ondulatoria. Difracción. Polarización.</p>	

Ciclo Básico	
Biología	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga horaria Semanal 8 h	
Carga Horaria Total 128 h	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de propiedades que distinguen a los seres vivos y estimulación de la capacidad de diseñar y analizar diferentes escenarios experimentales. • Identificación de hipótesis a prueba, y análisis de controles positivos y negativos. <p>Contenidos Mínimos</p> <p>Metodología experimental en Biología. Aproximación epistemológica al concepto de vida. Características generales de los seres vivos. Niveles de organización celular. La célula como unidad de los seres vivos.</p> <p>Citología, morfología y función celular. Las células y el medio. Clasificaciones. Células procariotas y eucariotas. Virus, viroides y priones. Dominios y Reinos. Características estructurales y funcionales de células animales, vegetales y procariotas. División y organización del trabajo en organismos unicelulares y pluricelulares. Células madres. Diferenciación y especialización celular: tejido, órganos y sistema de órganos.</p> <p>Desarrollo embrionario. Biodiversidad. Metabolismo energético celular. Fotosíntesis y respiración. División celular y reproducción. Transferencia de la información genética. Bases moleculares de la herencia. Generalidades de genética: leyes de Mendel y experimentos de Morgan. Ecología; población, comunidad y ecosistema. Teoría de la evolución.</p>	

Ciclo Básico	
Química Inorgánica	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga horaria Semanal 6 h	
Carga Horaria Total 96 h	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en el estudio sistemático y estructural de cada uno de los grupos de elementos que constituyen la tabla periódica, con énfasis en la bioinorgánica. <p>Contenidos Mínimos</p> <p>Estudio sistemático de los elementos. Química de coordinación. Teorías de unión en Complejos. El núcleo atómico. Nociones de radioquímica. Radioactividad. Isótopos de uso biológico. Conceptos de Química Bioinorgánica. Elementos representativos. Generalidades de elementos de transición. Inorgánica Estructural. Sólidos cristalinos.</p>	

Ciclo Básico	
Análisis de Datos	
Régimen de cursada cuatrimestral	
Carga horaria Semanal 3 h	
Carga Horaria Total 48 h	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al alumno en el razonamiento inductivo propio de la inferencia estadística. <p>Contenidos Mínimos</p> <p>Conceptos preliminares: Universo, población, muestra. Fundamento del cálculo de probabilidades. Estadística descriptiva. Exactitud y precisión. Estimación de parámetros estadísticos. Parámetros de posición y dispersión. Distribuciones de probabilidades más importantes. Distribuciones binomial y normal. Distribuciones derivadas. Distribuciones en el muestreo. Distribución Student, Fisher y χ^2 (Chi-cuadrado). Introducción a la inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalos de confianza. Ensayos de significación. Prueba de hipótesis. Hipótesis nula. Ensayos de bondad de adaptación. Propagación de errores. Análisis de varianza. Regresión y correlación. Regresión lineal. Diseño de experimentos aplicado a distintas disciplinas. Herramientas informáticas.</p>	