



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

**REGISTRADO CSU-848**

*Corresponde al Expte. X-70/2015*

**BAHÍA BLANCA, 21 de noviembre de 2024**

**VISTO:**

La resolución CD BByF-589/2024 mediante la cual el Consejo Departamental de Biología, Bioquímica y Farmacia, solicita la aprobación del nuevo Plan de Estudios de la carrera de Bioquímica;

La Ley de Educación Superior N° 24521;

La Disposición 3045/2019 de la Dirección Nacional de Gestión y Fiscalización Universitaria por la cual se aprueba el nuevo sistema informatizado para el tratamiento de los expedientes referentes a proyectos de creación y modificación de carreras, bajo la denominación de Sistema Informático de Evaluación para el reconocimiento Oficial y Validez Nacional de Títulos Universitarios (SIRVAT),

La Resolución 3432/2019 MECCYT;

La Resolución 1551/2021 del Ministerio de Educación (RESOL- 2021-1551-APN-ME, y sus anexos), que aprueban los Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica y Estándares para la Acreditación de las carreras de Bioquímica y Licenciatura en Bioquímica;

La Resolución 2017-4642-APN-ME que otorgó el reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional del título Bioquímico/a;

La Resolución Conjunta RESFC-77/2023 CONEAU y del Ministerio de Educación que convoca a acreditar carreras de Bioquímica y Licenciatura en Bioquímica, actualmente en curso,

La Resolución AU 02-24 que modifica el Perfil Académico Profesional de la/del Egresada/o, Alcances del Título de Bioquímica/o;

Lo reglamentado por la Resolución CSU-645/2023 que establece las pautas para la presentación y modificación de planes de estudio; y

**CONSIDERANDO:**



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

Que los procesos de acreditación son una instancia reflexiva y activa para la mejora de la calidad educativa en tanto se propone la revisión y actualización de los planes de estudios de las carreras atendiendo al contexto socio-cultural y la función social de todo profesional;

Que las áreas de BBF en relación con la carrera de Bioquímica emitieron su opinión avalando el nuevo Plan de Estudio;

Que la Comisión Curricular de Bioquímica propone un nuevo Plan de Estudio, en todo acuerdo con la Resolución Ministerial 1551/21 anteriormente mencionada;

Que las Comisiones de Enseñanza en Biología, en Bioquímica y en Farmacia avalan el nuevo Plan de Estudio de la carrera de Bioquímica y proponen al Consejo Superior Universitario que apruebe el Cambio de Plan de Estudio para la carrera Bioquímica, a implementarse a partir de 2025;

Que en la resolución CD BByF-562/24, el Consejo Departamental de Biología, Bioquímica y Farmacia omitió aprobar los contenidos mínimos;

Que consta el informe de la Dirección de Gestión Administrativa de Planes de Estudios y la revisión realizada por la Secretaría General Académica;

Que el Consejo Superior Universitario aprobó en su reunión del 20 de noviembre de 2024, lo aconsejado por su Comisión de Enseñanza.

**POR ELLO,**

**EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar el nuevo Plan de Estudios de la carrera de Bioquímica que corre en el anexo de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2°:** Establecer la entrada en vigencia del cambio de Plan de Estudios a partir del primer cuatrimestre del ciclo 2025, por excepción a los artículos 5° y 6° de la resolución del CSU 645/2023.

**ARTÍCULO 3°:** Pase a la Secretaría General Académica y a la Dirección General de Gestión Académica y por su intermedio, a la Dirección de Gestión Administrativa de Planes de Estudios a sus efectos. Gírese al Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Cumplido, archívese.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

## ANEXO Res- CSU-848/2024

### Plan de estudios BIOQUIMICA 2025

VIGENCIA: Primer cuatrimestre 2025

CARRERA: Bioquímica

UNIDAD ACADÉMICA: Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia

NIVEL ACADÉMICO: Grado

MODALIDAD: Presencial

LOCALIZACIÓN DE LA PROPUESTA: Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia.  
Bahía Blanca.

DURACIÓN DE LA CARRERA: 5 años y medio

TÍTULO: Bioquímica/o

CARGA HORARIA TOTAL: 3636 horas reloj

### **PERFIL ACADÉMICO PROFESIONAL DE LA/DEL EGRESADA/O (Res. AU 02/24; Expte X-70/15)**

Profesional de la salud con formación científico-técnica, experta/o en el diseño, validación, realización e interpretación de análisis vinculados a la salud humana de individuos, poblaciones y su entorno, así como, lo referido a la química legal forense y al desarrollo de productos y materiales biomédicos. Responsable de la dirección técnica, certificación y auditoría de laboratorios. Capacitada/o en brindar servicios en las actividades profesionales establecidas en los alcances definidos por la universidad; comprometida/o social y éticamente con la promoción de la salud y mejora de la calidad de vida de la población; con competencias científicas, técnicas, tecnológicas y humanísticas para contribuir a la prevención, pronóstico y diagnóstico de enfermedades en seres humanos tendientes a la promoción y la preservación de la salud.

### **ALCANCES DEL TÍTULO DE BIOQUÍMICA/O (Res. AU 02/24; Expte X-70/15)**

1. Realizar, certificar e interpretar análisis clínicos que contribuyan a la prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades de los seres humanos y a la preservación de la salud.
2. Dirigir las actividades técnicas de laboratorios de análisis clínicos.
3. Auditar y certificar laboratorios de análisis clínicos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

4. Realizar, validar e interpretar análisis bromatológicos, toxicológicos, de química legal y forense en relación a la salud humana.
5. Dirigir las actividades técnicas de laboratorios bromatológicos, toxicológicos, de química forense y legal, y de elaboración y control de reactivos de diagnóstico, de productos y materiales biomédicos, de plantas de hemoderivados.
6. Realizar, certificar e interpretar análisis clínicos que contribuyan a la prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades de los seres humanos y a la preservación de la salud. Comprende desde la etapa preanalítica incluyendo la toma de muestra hasta la interpretación de los resultados.
7. Realizar, validar e interpretar análisis bromatológicos, toxicológicos, de química legal y forense y los referentes a la detección de la contaminación y control ambiental, en relación a la salud humana.
8. Ejercer la Dirección Técnica y/o supervisión de laboratorios bromatológicos, toxicológicos, de química forense y legal, y de elaboración y control de reactivos de diagnóstico, de productos y materiales biomédicos, de plantas de hemoderivados.
9. Realizar análisis por métodos físicos, químicos, radioquímicos, biológicos, microbiológicos, inmunológicos, citológicos, de biología molecular y genéticos en materiales biológicos, sustancias químicas, drogas, materiales biomédicos, alimentos, alimentos dietéticos, nutrientes, tóxicos y ambientales, de origen vegetal y/o animal.
10. Integrar el plantel profesional encargado del control y producción por métodos físicos, químicos, biológicos y biotecnológicos, de medios, reactivos y sustancias para análisis bioquímicos e instrumentales a ellos vinculados.
11. Integrar el personal científico y técnico de establecimientos, institutos o laboratorios relacionados con la Industria Farmacéutica y Alimentaria en las áreas de su competencia.
12. Asesorar en la determinación de las especificaciones técnicas de higiene y de bioseguridad que deben reunir los ambientes en los que se realicen análisis clínicos, biológicos, bromatológicos, toxicológicos, de química legal y forense, de bancos de sangre, de elaboración y control de reactivos de diagnóstico, productos y materiales biomédicos.
13. Integrar organismos específicos de acreditación, certificación y categorización, y actuar como director, asesor, consultor, auditor y perito, desempeñándose en cargos, funciones y comisiones en organismos Públicos y Privados, Nacionales e Internacionales, en el ámbito de su competencia.
14. Asesorar en el proyecto de instalación de laboratorios de análisis bioquímicos e intervenir en la fijación de normas para su instalación en el ámbito Público y Privado.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30º Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

15. Intervenir en la confección de normas y patrones de tipificación, evaluación y certificación de sustancias químicas, de materias primas y de reactivos utilizados en la ejecución de los análisis clínicos, biológicos, bromatológicos, toxicológicos, de química legal y forense y elaboración y control de reactivos de diagnóstico, productos y materiales biomédicos.

16. Asesorar en el establecimiento de normas referidas a tareas relacionadas con el ejercicio de la Bioquímica y en el área de la salud pública. Intervenir en la redacción de los Códigos y Reglamentos y de todo texto legal relacionado con la actividad Bioquímica. Actuar en equipos de salud para la planificación, ejecución, evaluación y certificación de acciones sanitarias.

17. Elaborar, dirigir y desarrollar proyectos de investigación en el ámbito de su competencia.

Los puntos 1 a 5 corresponden a las Actividades Reservadas al Título de “Bioquímica/o”, establecidas en la Resolución Ministerial ME 1254/2018 Anexo XVII (IF-2018 06551065-APN-SECPU#ME).

## **CONDICIONES DE INGRESO**

Podrán ingresar a la carrera de Bioquímica las personas que cumplan con el artículo 7º de la Ley de Educación Superior N° 24521 y las modificatorias que puedan surgir.

## **MECANISMO DE NIVELACIÓN**

La carrera de Bioquímica tiene como requisito el espacio denominado: Acompañamiento a las Trayectorias Iniciales (ATI). El ATI comprende tres dimensiones: I) Taller de la/del Ingresante; II) cursos del ATI; y III) Acompañamiento Académico Complementario.

Los cursos ATI para la carrera de Bioquímica son dos: Matemática B, vinculado a la asignatura CÁLCULO B (código 8161), y Química, vinculado a la asignatura FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GENERAL Y BIOINORGÁNICA (código 6013). Los cursos tienen como finalidad: brindar la posibilidad de completar y/o rever contenidos del nivel secundario que sean relevantes para las asignaturas vinculadas a estos cursos; y trabajar sobre competencias tales como estrategias de análisis y comprensión de problemas, sobre la base de los enunciados y problemas planteados desde la disciplina particular de cada curso. Es necesario aprobar los cursos ATI para cursar las asignaturas del plan de estudios con las cuales están vinculadas.

## **ESTRUCTURA DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA**

El diseño de la carrera de Bioquímica está basado en una estructura curricular, con 31 asignaturas obligatorias y una asignatura optativa, y que integra las siguientes áreas de formación:



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

**ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA:** proporciona al estudiante las bases conceptuales y metodológicas necesarias para la adquisición, generación, aplicación y comunicación del conocimiento, así como las habilidades y destrezas necesarias para avanzar hacia trayectos formativos superiores de la carrera. Esta área tendrá una carga horaria total de 956 horas, con una intensidad práctica mínima de 50%.

**ÁREA DE FORMACIÓN PRE-PROFESIONAL** que aborda el estudio del ser humano desde sus características anatómicas y fisiológicas en relación con el medio ambiente, a los fines de proporcionar el desarrollo de destrezas y habilidades para el análisis crítico de la información y su aplicación, la comprensión de los procesos que intervienen en el equilibrio salud-enfermedad, su articulación con trayectos formativos superiores y el desarrollo para la autogestión del conocimiento, la interdisciplinariedad y la formación permanente. Esta área tendrá una carga horaria total de 1084 horas con una intensidad práctica mínima de 50%.

**ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL** que provee los conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarios para el desempeño profesional en todas las áreas del ejercicio definidas en las actividades profesionales reservadas, integrado al equipo de salud y áreas afines. Asimismo, promueve el desarrollo de valores vinculados a la profesión, a través de actitudes éticas y responsables. Comprende una subárea denominada Contenidos del Área con una carga de 1000 horas y una intensidad práctica mínima de 60%. Además, comprende la subárea Práctica Profesional cuyo objetivo es incorporar al estudiante al ejercicio profesional en diferentes ámbitos bajo un sistema educativo programado, supervisado e intensivo, y que tiende a la organización, adquisición y consolidación de un conjunto de competencias que corresponden a la formación profesional del bioquímico. La Práctica Profesional tendrá una carga horaria de 550 horas, con una intensidad práctica del 100%.

## **CONTENIDOS MÍNIMOS DE CADA ACTIVIDAD CURRICULAR**

**8161 CALCULO B:** Lógica matemática y conjuntos. Números reales. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Funciones. Límites y derivadas. Integrales simples. Ecuaciones diferenciales. Vectores. Cálculos e interpretación. Representaciones gráficas.

**6013 FUNDAMENTOS DE QUIMICA GENERAL Y BIOINORGANICA:** Sistemas materiales de naturaleza inorgánica, orgánica y biológica. Estructura y propiedades del átomo. Propiedades periódicas. Enlace químico. Teorías básicas del enlace químico: TRPECV, TEV, TOM. Nomenclatura y reactividad de compuestos inorgánicos. Estados físicos de la materia. Estado gaseoso. Comportamiento de los gases. Estado líquido (equilibrio de fases). Estado sólido. Disoluciones. Introducción al concepto de velocidad de reacción. Conceptos introductorios de Termoquímica. Generalidades de Equilibrio químico. Ácidos, bases y sales. Equilibrio iónico en soluciones acuosas. Reacciones de óxido reducción. Elementos de Bioinorgánica. Conceptos



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

básicos de radioactividad. Uso e identificación de material y equipamiento de laboratorio. Normas de seguridad en el laboratorio.

**1029 BIOLOGIA CELULAR:** Organización de las células eucariotas y procariotas: continuidad de la vida. Ácidos nucleicos. Características generales de los seres vivos y su clasificación. La célula como unidad de los seres vivos. Estructura y función celular. Características de las células eucariotas y procariotas. La célula eucariota: citoplasma y núcleo. Organelas. La célula vegetal. Organismos unicelulares, evolución hacia la multicelularidad. Interacción de la célula con su ambiente: elementos de Ecología. Métodos de estudio de las células. Química de la célula: componentes orgánicos e inorgánicos de la célula. El agua: estructura y propiedades. Compuestos orgánicos: hidratos de carbono; lípidos; proteínas. Estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas. Ácidos nucleicos. Membranas celulares: composición química. Fluidez de membrana. Transporte a través de membranas. Bombas; canales; receptores; enzimas. Sistema de endomembranas. Retículo endoplasmático: rugoso y liso. Vesículas: endosomas; lisosomas y vesículas secretorias. Golgi. El citoplasma: matriz celular. Mitocondrias; peroxisomas; ribosomas y polirribosomas. Proteosomas. Origen endosimbionte de mitocondrias cloroplastos y peroxisomas. Plástidos. Cloroplastos. Citoesqueleto: microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Cilios y flagelos. Centro organizador de microtúbulos. Matriz extracelular. Glucocalix. El núcleo de los eucariotas: envoltura nuclear. Poros nucleares. Lámina nuclear. Retículo nucleoplásmico. El nucleolo. Histonas y nucleosomas. Cromatina. Cromosomas. Los genes: Genoma. Flujo de información: réplica; transcripción y traducción. Tipos de ARN. Síntesis del ARN. Código genético. Síntesis proteica: traducción del ARNm. ARNt. Codón y anticodón. Ribosomas. Polirribosomas. Regulación de la traducción. Ciclo celular. Fases del ciclo celular. Regulación del ciclo celular. Muerte celular programada: apoptosis. Mitosis y Meiosis. Entrecruzamiento. Gametas. Conceptos básicos de diferenciación y especialización celular: tejido, órgano y sistemas. División celular y reproducción. Genética: nociones de genética y biología molecular. Reproducción asexual y sexual. Leyes de Mendel. Genotipo y fenotipo. Locus. Alelos. Dominancia completa e incompleta. Sistemas sanguíneos. Conceptos de herencia y evolución biológica. Herencia ligada al sexo. Enfermedades genéticas. Metabolismo: utilización de la energía. Oxidación de la glucosa. Glucólisis y respiración. Ciclo de Krebs. Cadenas de transportadores de electrones. Fosforilación oxidativa. Teoría quimiosmótica. Fotosíntesis. Cloroplastos. Pigmentos. Fases lumínica y oscura. Fotorrespiración. Comunicación celular: señales y respuestas celulares. Tipos de señales. Receptores. Segundos mensajeros. Amplificación de señales. Transducción de señales. Fosforilación-defosforilación: respuesta celular. Apoptosis: concepto y diferencias entre apoptosis y necrosis. Principales moléculas involucradas. Vías intrínseca, extrínseca y desencadenada por daños en el ADN. Fecundación y desarrollo embrionario: Fecundación. Patrones de desarrollo y genes que lo controlan. Homeoboxes.

**3089 FISICA GENERAL B:** Magnitudes físicas. Sistemas de unidades. Teoría de errores. Estática, cinemática, dinámica. Calor y energía. Fluidos. Nociones de ondas, óptica, electricidad, magnetismo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

**6397 QUIMICA ORGÁNICA BQ:** Compuestos orgánicos: nomenclatura, grupos funcionales, propiedades, reactividad y síntesis (hidrocarburos, hidrocarburos aromáticos, halogenados, alcoholes, aldehídos, éteres, epóxidos, ácidos carboxílicos y derivados, aminas). Estereoisomería. El átomo de carbono. Hibridación. Orbitales moleculares. Electronegatividad y dipolos. Interacciones intermoleculares. Grupos funcionales. Tipos de reacción. Rupturas homo y heterolíticas. Reactivos núcleo y electrofílicos. Teoría del estado de transición. Diagrama de energía. Alcanos. Nomenclatura. Isomería estructural. Propiedades físicas. Conformeros. Análisis conformacional. Reacciones. Sustitución homolítica. Cicloalcanos. Tensión anular. Isomería geométrica. Isomería óptica. Enantiómeros. Configuración absoluta y relativa. Diastereoisómeros. Compuestos meso. Estereoquímica. Alquenos. Adición electrofílica. Alquinos. Acidez. Adición electrofílica. Hidrocarburos aromáticos. Estructura. Aromaticidad. Sustitución Electrofílica Aromática. Hidrocarburos policíclicos. Métodos espectroscópicos y estructura. Fundamentos de espectroscopía Infrarroja y de Resonancia Magnética Nuclear (protón). Halogenuros de alquilo: estructura. Propiedades. Reacciones de sustitución y de eliminación. Halogenuros de vinilo y arilo. Alcoholes. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas. Reacciones químicas. Fenoles. Propiedades. Reacciones del hidroxilo y del anillo. Éteres alifáticos y aromáticos. Estructura. Propiedades. Reacciones. Epóxidos. Estructura. Reacciones de apertura. Aldehídos y cetonas: estructura del grupo carbonilo. Adición nucleofílica al grupo carbonilo. Condensación. Quinonas: estructura. Propiedades. Ácidos Carboxílicos. Estructura del grupo carboxilo y el anión carboxilato. Acidez. Propiedades físicas: influencia de la asociación molecular. Reacciones químicas. Ácidos carboxílicos no saturados. Ácidos hidroxilados. Alfa y betacetoácidos. Ácidos dicarboxílicos. Derivados De Ácidos Carboxílicos. Reactividad de los derivados de ácido: sustitución nucleofílica en el grupo acilo. Anhídridos de ácido: Reacciones químicas. Esteres: Lactonas. Amidas: Reactividad. Lactamas. Nitrilos. Aminas. Relación entre estructura y basicidad. Reacciones químicas. Sales de diazonio. Azocompuestos.

**6017 FUNDAMENTOS DE QUIMICA ANALITICA E INSTRUMENTAL:** Conceptos básicos de química analítica. Características, identificación y cuantificación de cationes y aniones de interés bioquímico-farmacéutico. Definición y clasificación de cationes. Métodos de cuantificación de cationes: Titulaciones ácido-base: Uso de indicadores y curvas de titulación. Volumetría complejométrica: Aplicación de complejos en la determinación de cationes. Aniones. Definición y clasificación de aniones. Métodos de cuantificación de aniones: Titulaciones redox: Uso de agentes oxidantes y reductores. Volumetría por precipitación: Formación de precipitados y su cuantificación. Gravimetría. Métodos gravimétricos de análisis. Precipitación y filtración. Preparación de muestras analíticas. Clasificación de muestras (sólidas, líquidas, gaseosas). Métodos de Preparación de Muestras: Homogeneización, Disolución, Filtración, Centrifugación, Extracción. Conservación. Pretratamiento físico y químico de muestras. Desarrollo de protocolos estandarizados para la preparación de muestras. Importancia de la reproducibilidad y la trazabilidad. Nociones de fotoquímica. Análisis instrumental y metodologías de aplicación bioquímica-farmacéutica, calibración del instrumental, desarrollo de métodos analíticos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

**1007 ANATOMIA E HISTOLOGIA:** Anatomía e histología de los sistemas del organismo humano. Nociones de embriología y reproducción: gametogénesis, fecundación y desarrollo embrionario. Introducción a la anatomía macro y microscópica. Epitelio de revestimiento y glandular. Tejido conectivo. Aparato locomotor. Piel. Tejido y sistema nervioso. Aparato cardiovascular. Sangre. Sistema linfático. Órganos linfoides. Ojo. Aparato respiratorio. Sistema endocrino. Aparato digestivo y glándulas anexas. Oído. Aparato urinario. Aparato reproductor masculino y femenino.

**6012 FISICOQUIMICA PARA BIOQUIMICA:** Principio cero de la termodinámica. Primer principio de la termodinámica. Entalpía. Procesos termodinámicos en sistemas cerrados. Segundo y tercer principio de la termodinámica. Criterios de espontaneidad y equilibrio. Termoquímica y termodinámica en sistemas biológicos. Equilibrio físico en sistemas materiales. Equilibrio químico. Propiedades fisicoquímicas de las disoluciones. Termodinámica de disoluciones de no electrolitos y de electrolitos. Naturaleza de los electrolitos en solución. Propiedades fisicoquímicas de las interfaces: interfase sólido-gas e interfase líquido-gas. Cinética química.

**8170 ESTADISTICA BF:** Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria: distribuciones espaciales discretas y continuas. Inferencia estadística: muestreo estadístico y estimación de parámetros, pruebas de hipótesis. Modelos estadísticos: análisis de varianza, análisis de correlación y de regresión. Pruebas Chi Cuadrado.

**6007 BIOMOLECULAS ORGANICAS:** Estructura de Biomoléculas. Compuestos orgánicos. Compuestos heterocíclicos. Alcaloides. Compuestos orgánicos de azufre y de fósforo. Hidratos de carbono. Aminoácidos. Péptidos y Proteínas. Ácidos nucleicos. Estructura y composición química. Lípidos. Triglicéridos. Jabones. Detergentes. Ceras. Fosfolípidos. Terpenos. Esteroides. Espectroscopía UV y visible en compuestos orgánicos. Color y estructura. Compuestos orgánicos coloreados. Colorantes e Indicadores ácido-base. Vitaminas. Antibióticos. Agentes antivirales y quimioterapéuticos.

**1082 EPISTEMOLOGIA E INVESTIGACION CIENTIFICA:** Conocimiento. Ciencia. Epistemología. Características y construcción del conocimiento científico, pasos del método científico. Conocimiento Religioso, pseudociencias, anticiencias. Principales controversias asociadas a la Filosofía de la ciencia. Biofilosofía. Disciplinariedad en ciencia. Investigación en salud. Epidemiología: conceptos, modelos, usos. Proyecto de investigación. Financiación y evaluación. Comunicación de la ciencia. Publicaciones científicas. Evaluación de pares. Métricas en ciencia. Inconducta científica. Ciencia básica, ciencia aplicada, desarrollo tecnológico.

**1018 BIOQUIMICA I:** Célula. Organización biomolecular y supramolecular. Análisis de la biología celular desde los principios generales de las ómicas. Principios generales de ómica: proteómica, metabolómica y lipidómica. Proteómica y función de las organelas subcelulares. Estructura y funciones de las biomoléculas. Metabolismo y biosíntesis. Organización molecular en escala de complejidad creciente. Métodos de estudio interdisciplinarios. Estructura y función de



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

aminoácidos. Función de las proteínas en las membranas biológicas. Unión peptídica. Niveles de organización estructural de las proteínas y su función biológica. Función biológica de las proteínas. Enzimas. Clasificación. Cinética enzimática. Mecanismos de las reacciones enzimáticas. Complejos multienzimáticos. Enzimas alostéricas. Modulación de las enzimas alostéricas. Biosíntesis y metabolismo. Glúcidos y Bioenergética. Generación, almacenamiento y utilización de la energía. Glúcidos simples y complejos. Metabolismo de glúcidos (biosíntesis y degradación): glucólisis, gluconeogénesis, glucogenogénesis, glucogenolisis. Vías alternativas de interconversión de azúcares. Ciclo de Krebs y función energética. Bioquímica a nivel mitocondrial, enzimas de óxido-reducción. Cadena transportadora de electrones y fosforilación oxidativa. Lípidos. Estructura, propiedades, clasificación y función biológica. Conceptos básicos de ómicas: lipidómica. Metabolismo de ácidos grasos (biosíntesis y degradación). Eicosanoides, papel fisiológico. Metabolismo de eicosanoides y su regulación. Metabolismo de acilglicéridos y fosfoglicéridos (biosíntesis y degradación). Importancia biológica de los esteroides. Metabolismo del colesterol. Estructura y metabolismo de lipoproteínas plasmáticas. Importancia biológica y bioquímica del transporte de lípidos en sangre. Regulación, integración y control de procesos metabólicos. Modulación hormonal y por neurotransmisores del metabolismo de glúcidos y lípidos. Principios generales de ómicas: conceptos básicos de metabólomica. Integración del metabolismo de hidratos de carbono y lípidos y su regulación en diferentes condiciones normales y patológicas.

**1291 MICROBIOLOGIA BASICA:** Nociones de taxonomía. Microbiología general. Aislamiento e identificación de microorganismos. Normas de bioseguridad en el laboratorio. Métodos de esterilización y desinfección. Relación huésped-patógeno. Microbioma. Nociones de procesos biotecnológicos. Microbiología general. Microscopía. Observaciones microscópicas. Membranas y Paredes. El movimiento microbiano. Estructuras de superficie y de resistencia en procariotas. Los Hongos. Nutrición. Cultivo de microorganismos. Metabolismo. Crecimiento microbiano. Regulación de la expresión génica. Virología básica. Mutaciones. Nociones de Taxonomía microbiana. Control del crecimiento. Agentes antimicrobianos y resistencia microbiana. Microbiología del agua. Los microorganismos y la salud. Los microorganismos y la enfermedad. Microbiología de alimentos. Biotecnología.

**1203 GENETICA MOLECULAR BASICA Y APLICADA:** Mecanismos Genéticos Básicos. Principios generales de ómica: transcriptómica y genómica. Nociones de Genética de poblaciones. Bases moleculares de la herencia. Farmacogenética. Ciclo y división celular. Genética Mendeliana y sus derivaciones. Enfermedades genéticas. Oncogenes. Genoma viral, bacteriano y eucariota. Estructura de los cromosomas, variaciones en el número, cromosomas sexuales, análisis de ligamiento. Estructura del gen. ADN y ARN: características y componentes. Mecanismos que los involucra: replicación y transcripción en procariotas y eucariotas. Mutaciones: tipos y reparación. Recombinación génica. Traducción: características y elementos participantes. Código genético: evolución y degeneración. Regulación génica. Manipulación del ADN y del ARN: herramientas y procedimientos. Clonación del ADN, secuenciación del ADN. Bibliotecas de ADN genómico y de ADN copia. Reacción de polimerasa en cadena. Transferencia y expresión de genes en células



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

eucariotas. Terapia Génica. Animales y plantas transgénicas. Animales knock-out. Marcadores moleculares. Microdisposiciones de ADN. Epigenética.

**1049 BIOANALITICA:** Diseño de ensayos experimentales para el estudio metabólico. Ensayos in vivo e in vitro. Aislamiento de células a partir de un tejido. Separación de los distintos tipos celulares. Cultivo celular. Citoquímica e Histoquímica. Monitoreo de biomoléculas. Empleo de isótopos radioactivos como trazadores de moléculas celulares. Métodos inmunológicos. Electrofisiología celular. Sondas intracelulares. Indicadores fluorescentes y luminiscentes Métodos para la introducción de moléculas en el interior celular. Técnicas para el estudio de membranas. Métodos de separación y caracterización de biomoléculas con interés bioquímico. Métodos de aislamiento, purificación, detección, y cuantificación de las biomoléculas con interés bioquímico. Calibración del instrumental y el desarrollo y validación de métodos analíticos de aplicación bioquímica.

**1050 BIOQUIMICA II:** Estructura y funciones de biomoléculas, Metabolismo y biosíntesis. Regulación, integración y control de los procesos metabólicos. Metabolismo y función de las vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Estrés oxidativo y sistemas antioxidantes celulares. Metabolismo (biosíntesis y degradación) de aminoácidos y su regulación. Metabolismo (biosíntesis y degradación) del grupo hemo y del hierro, y su regulación. Metabolismo (biosíntesis y degradación) de nucleótidos de purinas y de pirimidinas, y su regulación. Biosíntesis de proteínas, translocación post- y co-traduccional y direccionamiento de proteínas de exportación, de membrana plasmática y de orgánulos. Modificaciones postraduccionales de proteínas. Regulación, integración y control de procesos metabólicos y celulares: comunicación celular, tipos de receptores y moléculas de señalización, vías de transducción de señales, biosíntesis y función de hormonas, mecanismos moleculares de acción hormonal. Metabolismo de xenobióticos y hormonas: oxidaciones-reducciones biológicas y procesos de conjugación.

**1262 INMUNOLOGIA B:** Sistema inmune humano. Respuesta inmune innata y adaptativa en procesos fisiológicos e inmunopatológicos. Métodos inmunológicos para el diagnóstico. Inmunoterapia y vacunas. Elementos que componen el sistema inmune (células y moléculas). Su organización. Clasificación en sistema innato y adaptativo: semejanzas y diferencias. Sistema inmune innato. Barreras naturales. Células y mediadores solubles del sistema innato. El sistema complemento. Conceptos de antígeno, inmunógeno y hapteno. Procesamiento y presentación antigénica. Linfocitos B (LB). Respuesta inmune humoral. Linfocitos T (LT). Mecanismos efectores de la respuesta adaptativa frente a los distintos tipos de antígenos (intra o extracelulares) Inmunización activa y pasiva. Factores que regulan la respuesta inmune. Reacciones de hipersensibilidad. Autoinmunidad. Inmunodeficiencias primarias y secundarias. Consideraciones generales sobre el trasplante de órganos y tejidos. El GALT como modelo de estudio de la inmunidad de mucosas.

**4527 BIOETICA B:** Ética y moral. Valores. Bioética. Origen histórico, social y político de la bioética (Génesis biocultural). Distintos contextos, teorías e interpretaciones de la bioética. La bioética entendida desde el punto de vista clínico y biomédico. La bioética entendida como movimiento social. La bioética como fenómeno cultural y antropológico. Recuperación y



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

reactualización de elementos y conceptos. Lo normal y lo patológico. Bioética y diversidad. Bioética y Biopolítica.

**1059 BIOFISICA Y PRINCIPIOS DE BIOTECNOLOGIA:** Conceptos generales. Transporte a través de las membranas. Membranas Biológicas. Estructuras y funciones de biomoléculas: ensamblados supramoleculares en los seres vivos. Sistemas modelo de membranas biológicas. Lípidos, proteínas y sus derivados glicosilados. Estructura y conformación de biomoléculas en las membranas. Fusión de membranas. Mecanismos. Estrategias metodológicas para su estudio. Estudio de las propiedades biofísicoquímicas de las membranas. Termodinámica de las interacciones entre biomoléculas y de péptidos con las membranas. Nociones de procesos biotecnológicos. Biofísica aplicada a la Biotecnología y a la Biomedicina. Aplicación de estrategias biofísicas en la criopreservación celular.

**6048 BROMATOLOGIA Y NUTRICION B:** Alteración, adulteración y contaminación de los alimentos. Enfermedades transmitidas por alimentos. Conceptos básicos de ciencia y tecnología de los alimentos. Control y legislación bromatológica. Evaluación nutricional. Bromatología. Nutrientes. Agua. Alimentos de origen vegetal y animal: química y procesos tecnológicos. Nutrición. Característica sensorial de los alimentos. Deterioro de los alimentos. Característica higiénica de los alimentos. Aditivos alimentarios.

**1149 FISILOGIA:** Fisiología de los sistemas del organismo humano. Introducción al estudio de la fisiología humana. Fisiología celular. Fisiología endocrina. Fisiología del sistema nervioso. Fisiología del sistema circulatorio. Fisiología de la sangre. Fisiología de la respiración. Fisiología renal. Fisiología gastrointestinal. Funciones metabólicas, de detoxificación y de transporte del hígado. Fisiología de la reproducción. Integración de procesos fisiológicos. Nociones de embriología y reproducción: gametogénesis y fecundación.

**1009 BACTERIOLOGIA Y MICOLOGIA CLINICA:** Diagnóstico microbiológico y epidemiología de las enfermedades infecciosas producidas por bacterias, y hongos. Control y vigilancia de las infecciones. Agentes antimicrobianos y resistencia microbiana; diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades infecciosas. Bacteriología clínica. Cocos Gram positivos. Micobacterias. Cocos y bacilos Gram negativos aerobios. Bacilos Gram negativos anaerobios facultativos. Espiroquetas. Bacterias intracelulares obligadas. Bacterias sin pared celular. Bacilos Gram positivos esporulados y no esporulados. De cada grupo: ubicación taxonómica; géneros y especies de importancia médica; características morfológicas, culturales y bioquímicas; estructura antigénica; metabolitos bacterianos; determinantes de patogenicidad; acción patógena; patogénesis; epidemiología; diagnóstico de laboratorio: investigación bacteriológica, serológica y/o molecular; tratamiento. Micología clínica. Generalidades de los hongos y Micología médica. Micosis Oportunistas. Candidiasis. Micosis Superficiales. Pitiriasis versicolor. Piedra negra y piedra blanca. Tiña negra. Eritrasma. Tricomycosis axilar. Dermatofitos. Microsporum. Trichophyton. Epidermophyton. Tiña capitis. Tiñas tonsurantes. Tiña fávica. Dermatofitosis de pelos. Tiña corporis. Tiña cruris. Micosis



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

Sistémicas. Histoplasmosis. Coccidioidomicosis. Paracoccidioidomicosis. Criptococosis. Las micosis de importancia para la salud humana: agentes etiológicos; ubicación taxonómica; morfología; Biología; epidemiología; cuadros clínicos; diagnóstico de laboratorio: micológico y serológico; tratamiento.

**1132 FARMACOLOGIA B:** Farmacología General: introducción a la farmacología, clasificación de fármacos, farmacocinética, conceptos básicos de farmacodinamia, evaluación básica y clínica de nuevos fármacos. Nociones de farmacología clínica. Farmacología clínica del sistema nervioso central: La sinapsis como blanco de acción de fármacos. Fármacos ansiolíticos, sedantes e hipnóticos, neurolépticos, antiepilépticos, antidepresivos. Farmacología de la alergia e inflamación: autacoides, fármacos para enfermedades respiratorias. Farmacología clínica del aparato circulatorio: antihipertensivos, antiarrítmicos y antianginosos, fármacos para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, hipolipemiantes, fármacos para los trastornos de la coagulación. Farmacología clínica del sistema endócrino: fármacos para la diabetes mellitus, anticonceptivos.

**1170 FISIOPATOLOGIA:** Fisiopatología de los sistemas y aparatos del organismo humano. Enfermedades de origen genético y epigenético. Fundamentos de fisiopatología. Lesión y muerte celular. Adaptación a la lesión. Respuestas de los tejidos a la lesión: inflamación, reparación. Alteraciones de la función inmune. Neoplasia. Desórdenes genéticos y del desarrollo. Enfermedades nutricionales. Fisiopatología sistémica. Fisiopatología cardiovascular. Alteraciones del flujo y de la presión sanguínea. Alteraciones de la función cardíaca. Desórdenes hematológicos. Anemias y trastornos hemorrágicos. Proliferaciones neoplásicas. Desórdenes de las funciones del hígado, vías biliares y páncreas. Desórdenes gastrointestinales. Fisiopatología aparato urinario. Falla renal aguda. Enfermedad renal crónica. Fisiopatología endocrina. Hipófisis, tiroides, adrenal. Paratiroides. Diabetes mellitus. Fisiopatología respiratoria. Desórdenes obstructivos y restrictivos de la respiración. Enfermedades reumáticas y multisistémicas. Desórdenes del sistema nervioso central y periférico. Enfermedades del metabolismo. Enfermedades del metabolismo causadas por errores genéticos. Trastornos de la función reproductiva.

**1002 ANALISIS CLINICOS I:** El proceso bioquímico y las etapas preanalítica, analítica y postanalítica; introducción del sistema de calidad en el laboratorio bioquímico, normativas. Análisis de Orina: consideraciones de las etapas preanalítica, analítica y postanalítica del análisis de orina completa, proteinuria y albuminuria en el contexto de la exploración bioquímica (física, química, celular y molecular) de la función renal y patologías que afectan los análisis de orina; Indicaciones preanalíticas para la preparación del paciente, recolección y conservación de la muestra; análisis físicos, químicos y microscópicos de la orina con métodos manuales y automatizados, métodos y procedimientos recomendados; control de calidad; validación técnica y clínica de los resultados; errores preanalíticos, analíticos y postanalíticos; interpretación de los resultados en el contexto clínico del paciente. Análisis Hematológicos: consideraciones de las etapas preanalíticas, analíticas y postanalíticas para la determinación de hemograma, recuento de plaquetas, eritrosedimentación y biomarcadores del metabolismo del hierro en el contexto de la exploración de la hematopoyesis normal: sangre periférica, Indicaciones preanalíticas para la



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

preparación del paciente, recolección y conservación de la muestra; métodos manuales y automatizados; control de calidad; validación técnica y clínica de los resultados; errores preanalíticos, analíticos y postanalíticos; interpretación de los resultados en el contexto clínico del paciente. Análisis de Química Clínica: consideraciones de las etapas preanalítica, analítica y postanalítica para los siguientes análisis: glucemia, hemoglobina A1c; parámetros del perfil lipídico básico y complementario; compuestos nitrogenados no proteicos (urea, creatinina, ácido úrico); enzimología clínica; análisis de medio interno; exploración bioquímica (física, química, celular y molecular) de la función cardíaca: marcadores cardíacos, troponinas, péptidos natriuréticos, péptidos natriuréticos, albúmina modificada por isquemia, proteína C reactiva. Diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades crónicas no transmisibles: diabetes, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica. Indicaciones preanalíticas para la preparación del paciente, recolección y conservación de la muestra; métodos manuales y automatizados; control de calidad; errores preanalíticos, analíticos y postanalíticos; validación e interpretación de la información bioquímica en el contexto clínico del paciente.

**1302 PARASITOLOGIA CLINICA:** Diagnóstico microbiológico y epidemiología de las enfermedades infecciosas producidas por parásitos. Control y vigilancia de las infecciones. Diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades infecciosas. Protozoarios, helmintos, y artrópodos: Clasificación, morfología y características generales. Parasitología topográfica. Enfermedades parasitarias, vías de contagio y medidas de prevención. Artropodología médica. Las parasitosis de importancia en salud humana: agente etiológico. Taxonomía. Morfología. Biología. Aspectos histológicos, Citológicos y Ultraestructurales. Metabolismo. Ciclo biológico. Mecanismos y vías de infección. Epidemiología: Interacción Hospedador Parásito. Respuesta inmune. Patogenia. Tipos de lesiones tisulares y alteraciones funcionales. Aspectos clínicos: signos y síntomas relacionados con la parasitosis. Evolución. Complicaciones. Diagnóstico de laboratorio. Tratamiento. Profilaxis. Distribución geográfica.

**1454 VIROLOGIA CLINICA B:** Diagnóstico microbiológico y epidemiología de las enfermedades infecciosas producidas por virus. Historia de la virología. Los virus en el mundo microbiano. Definiciones de virus. Estructura y composición. Elementos de taxonomía viral. Principios de multiplicación, genética y evolución viral. Mecanismos de patogénesis viral. Respuesta inmune en las infecciones virales. Fundamentos del diagnóstico virológico, inmunoprofilaxis y terapia antiviral. Grupos de virus de importancia médico epidemiológica nacional y global: Enterovirus, Gastroenteritis virales, Virus respiratorios, Hepatitis virales, Retrovirus Humanos, Herpes virus Humanos, infecciones exantemáticas, Papiloma virus. Infecciones virales emergentes y reemergentes. Control y vigilancia de las infecciones producidas por virus.

**1003 ANALISIS CLINICOS II:** Exploración física, química, celular y molecular de las funciones renal, hepática y gastrointestinal. Exploración física, química, celular y molecular de las funciones endocrina y neurológica. Análisis físico, químico, celular y molecular de los líquidos de punción. Análisis de hemostasia y trombosis. Diagnóstico relacionado con la reproducción y la etapa perinatal. Conceptos básicos de bioquímica legal y forense. Evaluación analítica y clínica de



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Consejo Superior Universitario  
BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
Consagración Constitucional de la  
Autonomía Universitaria”

las pruebas de laboratorio. Hemostasia. Serología e inmunología clínica. Análisis físico, químico, celular, molecular del líquido cefalorraquídeo. Análisis físico, químico, celular, molecular de líquidos de punción y líquido sinovial. Análisis hormonales y pruebas funcionales del sistema endocrino. Evaluación bioquímica de la función hipofisiaria. Evaluación bioquímica de la etapa perinatal. Evaluación bioquímica de la función paratiroidea y del metabolismo fosfocálcico. Evaluación bioquímica de la función pancreática endocrina. Evaluación bioquímica de la función tiroidea. Evaluación bioquímica de la función suprarrenal. Evaluación bioquímica de la función reproductora. Evaluación bioquímica de la función renal. Determinaciones de laboratorio para la evaluación de las enfermedades metabólicas óseas. Evaluación de la función hepática. Marcadores tumorales. Evaluación por el laboratorio de función gastrointestinal y páncreas exócrino. Estudios forenses mediante análisis de ADN. Diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades hereditarias, infecciosas, crónicas no transmisibles, neoplásicas y autoinmunes.

**1441 TOXICOLOGIA Y QUIMICA FORENSE:** Principios de Toxicología Clínica. Generalidades. Toxicocinética. Mecanismo de acción de xenobióticos. Carcinogénesis y mutagénesis química. Teratogénesis química. Toxicología laboral. Tóxicos gaseosos y volátiles. CO y HCN y derivados. Hidrocarburos y derivados. Alcoholes: etílico y metílico. Glicoles. Metales. Toxicología de medicamentos y Drogas de abuso: Analgésicos no esteroideo, Opiáceos, Depresores del SNC, Estimulantes del SNC. Drogas que actúan sobre el Sistema Nervioso Autónomo, Agentes mioneurales y gangliónicos. Plaguicidas. Toxicología alimentaria. Toxicología ambiental. Intoxicaciones por venenos de animales. Toxicidad de plantas de uso medicinal y ornamental. Cáusticos y corrosivos. Conceptos básicos de Bioquímica Legal y Forense. Sanidad Ambiental.

**1211 HEMATOLOGIA CLINICA B:** Exploración de la hematopoyesis normal y patológica. Sangre periférica y médula ósea. Eritropatías. Gammapatías monoclonales. Leucemias agudas (mieloides y linfoides), leucemias crónicas (mieloide y linfoide). Neoplasias mieloproliferativas crónicas bcr-abl negativas. Neoplasias de tejido linfoide. Síndromes mielodisplásicos. Diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades crónicas no transmisibles y neoplásicas. Banco de sangre y hemoderivados. Inmunohematología.

**1355 PRACTICANATO PROFESIONAL BIOQUIMICO:** Sistema de Gestión de la calidad en el laboratorio bioquímico. Normativas de acreditación, habilitación y categorización. Validación e interpretación de la información bioquímica. Pruebas para el diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades hereditarias, infecciosas, crónicas no transmisibles, neoplásicas y autoinmunes. Salud y determinantes sociales de la salud, sistema de salud, atención primaria y redes en salud. Rol del laboratorio en el proceso de vigilancia de la salud. Sanidad ambiental: Residuos patogénicos. Legislación para el ejercicio de la Bioquímica. Deontología bioquímica. Práctica Profesional. Incorporación del estudiante al ejercicio profesional en ámbitos hospitalarios, ambulatorios y de atención primaria bajo un sistema



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
 Consejo Superior Universitario  
 BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
 Consagración Constitucional de la  
 Autonomía Universitaria”

educativo programado, supervisado e intensivo. Podrá complementarse en otros ámbitos relacionados con el campo profesional y científico.

**PLAN DE ESTUDIOS PREFERENCIAL BIOQUÍMICA 2025**  
**ASIGNACIÓN HORARIA SEMANAL Y TOTAL DE CADA ESPACIO CURRICULAR**

Código	Espacio Curricular	Horas semanales	Horas totales
<b>PRIMER AÑO</b>			
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>			
8161	CÁLCULO B	8	128
6013	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GENERAL Y BIOINORGÁNICA	8	128
1029	BIOLOGÍA CELULAR	7	112
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>			
3089	FÍSICA GENERAL B	6	96
6397	QUÍMICA ORGÁNICA BQ	8	128
<b>SEGUNDO AÑO</b>			
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>			
6017	FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANALÍTICA E INSTRUMENTAL	8	128
1007	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA	7	112
6012	FISICOQUÍMICA PARA BIOQUÍMICA	6	60
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>			
8170	ESTADÍSTICA BF	6	96
6007	BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS	5	80
1082	EPISTEMOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3	50
<b>TERCER AÑO</b>			
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>			
1018	BIOQUÍMICA I	7	112
1291	MICROBIOLOGÍA BÁSICA	6	90
1203	GENÉTICA MOLECULAR BÁSICA Y APLICADA	7	112
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>			
1049	BIOANALÍTICA	7	112
1050	BIOQUÍMICA II	6,5	104
1262	INMUNOLOGÍA B	7	112



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
 Consejo Superior Universitario  
 BAHIA BLANCA - REPUBLICA ARGENTINA

“2024 - 30° Aniversario de la  
 Consagración Constitucional de la  
 Autonomía Universitaria”

<b>CUARTO AÑO</b>			
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>			
4527	BIOÉTICA B	2	20
1059	BIOFÍSICA Y PRINCIPIOS DE BIOTECNOLOGÍA	4	60
6048	BROMATOLOGÍA Y NUTRICIÓN B	7	112
1149	FISIOLOGÍA	7	112
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>			
1009	BACTERIOLOGIA Y MICOLOGIA CLÍNICA	7,5	120
1132	FARMACOLOGÍA B	3	50
1170	FISIOPATOLOGÍA	7	112
	OPTATIVA*		50
<b>QUINTO AÑO</b>			
<b>PRIMER CUATRIMESTRE</b>			
1002	ANÁLISIS CLÍNICOS I	9	144
1302	PARASITOLOGIA CLINICA	6	96
1454	VIROLOGÍA CLÍNICA B	5	78
<b>SEGUNDO CUATRIMESTRE</b>			
1003	ANÁLISIS CLÍNICOS II	9	138
1441	TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA FORENSE	8	124
1211	HEMATOLOGÍA CLÍNICA B	4	60
<b>SEXTO AÑO</b>			
Semanal (20 SEMANAS)			
1355	PRACTICANATO PROFESIONAL BIOQUÍMICO	38	600
<b>CARGA HORARIA TOTAL</b>			<b>3636</b>

\*La asignatura optativa podrá cursarse a partir del cuarto año del plan de estudios.

### REQUISITOS DE CORRELATIVIDAD

La resolución correspondiente al régimen de correlatividades exigidas por el plan de estudio será elevada por el Consejo Departamental respectivo, previa consideración de las recomendaciones de la Comisión Curricular, para su aprobación por parte del Consejo Superior Universitario.

### OTROS REQUISITOS

EXAMEN DE SUFICIENCIA DE IDIOMA INGLÉS (4578) aprobado para cursar materias de cuarto, quinto y sexto año.