

## PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

### ANEXO IV - OBJETIVOS y CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS

#### Introducción al Estudio de las Ciencias Químicas

##### OBJETIVOS

Que los/las alumnos/as puedan comprender la ciencia como producto y como proceso y su evolución en el contexto histórico y social; construyan algunos conceptos básicos de Química, Física, Matemática y Biología y sus interrelaciones, realicen operaciones de análisis y síntesis, inductivas, deductivas y analógicas y adquieran metodologías adecuadas para el estudio de las Ciencias en general y de la Química en particular.

##### CONTENIDOS MÍNIMOS

Química: Conocimiento Científico. Materia. Sistemas Materiales. Propiedades de la Materia. Estructura Interna y Tabla Periódica. Lenguaje en Química. Unidades de medición en el Universo de la Química. Estequiometría. **Comportamiento de los gases.** Gases ideales. Fundamentos de metrología de **magnitudes físicas** y químicas.

Matemática: **Números Reales. Lógica matemática y conjuntos. Funciones lineal y cuadrática.** Dominio. **Sistemas de ecuaciones lineales. Cálculos e interpretación. Representaciones gráficas.**

Física: Procesos de Medición. **Magnitudes Físicas. Sistemas de unidades. Teoría de errores.** Concepto de incerteza asociada a una medición. Naturaleza Eléctrica y Modelos Atómicos.

Biología. **Características generales de los seres vivos y su clasificación. La célula como unidad de los seres vivos.** La célula. Mitosis.

#### Química General I

##### OBJETIVOS

Introducir al/a la estudiante en los conceptos básicos de la Química y de la Fisicoquímica tal que comiencen a sentar las bases sólidas para el aprendizaje de las asignaturas posteriores. Adquirir la terminología básica de la Química para que puedan expresarse con precisión. Desarrollar la capacidad para resolver problemas numéricos en química potenciando el razonamiento y el criterio para analizar los resultados.

##### CONTENIDOS MÍNIMOS

**Comportamiento de los gases.** Estado gaseoso; propiedades de los gases ideales. **Conceptos de termoquímica; energía, calor de reacción,** procesos endotérmicos y exotérmicos. **Estructura y propiedades del átomo.** Configuración electrónica, introducción a **propiedades periódicas. Enlace químico,** conceptos básicos de enlace iónico y covalente. Fase condensada, líquidos y sólidos. Fuerzas intermoleculares para explicar propiedades de líquidos y sólidos. Cambios de estado, interpretación cualitativa de diagramas de fase. Soluciones. propiedades; disolución, unidades de concentración.

**Propiedades fisicoquímicas.**

#### Biología General

##### OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo fundamental introducir al alumno de 1er año al conocimiento de la Biología como ciencia básica que estudia el origen, evolución y propiedades de los seres vivos. Mediante este curso se pretende establecer las bases y unificar criterios relevantes para el desarrollo de un amplio espectro de asignaturas curriculares que se dictan en la Facultad de Ciencias Químicas, UNC, y que tienen como objetivo el estudio de los organismos vivos desde diferentes enfoques y escalas.

##### CONTENIDOS MÍNIMOS

**Sistemas materiales de naturaleza biológica. La célula como unidad de los seres vivos.** Niveles de organización de la materia viva. Taxonomía y sistemática. **Estructura y función de células** procariotas y eucariotas. Principales organelas. **Ciclo celular.** Meiosis y mitosis. **Conceptos básicos de diferenciación y especialización celular: tejido, órgano y sistemas.** División celular y reproducción. **Conceptos de herencia y evolución biológica.**

**Características generales de los seres vivos y su clasificación.** Biología de los animales, plantas y hongos.

**Nociones de genética, biología molecular y evolución. Elementos de ecología.**

## **Matemática I**

### **OBJETIVOS**

La asignatura Matemática I desarrolla los conceptos fundamentales del análisis diferencial de funciones de una variable y sus aplicaciones. Además, los/las estudiantes adquirirán y/o reforzarán las siguientes habilidades:

- Pensamiento abstracto y crítico.
- Interpretación de enunciados en lenguaje coloquial y su traducción a un lenguaje matemático.
- Confección e interpretación de gráfica de funciones.
- Capacidad para resolver problemas reales utilizando herramientas matemáticas.
- Modelización matemática y problemas de aplicación.
- Creatividad.
- Trabajo en equipo

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Funciones: concepto de función, gráfico de una función. Cálculos e interpretación. Representaciones gráficas.** Funciones, lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales y trigonométricas. **Límites** y continuidad. **Derivadas** y diferenciales.

## **Laboratorio I**

### **OBJETIVOS**

La asignatura Laboratorio I tiene como objetivo fundamental que el alumno o la alumna se familiarice con las herramientas y técnicas fundamentales de un laboratorio. Debido a su correlatividad temática con otras asignaturas del mismo cuatrimestre, se espera proporcionar conocimientos prácticos relacionados con la seguridad en un laboratorio de química, separación de mezclas de diferente complejidad, preparación de soluciones, observación de muestras biológicas, distinción entre diferentes tipos de células, cambios de estado de agregación de la materia y propiedades como peso, masa, etc.

Parte de las actividades experimentales de Laboratorio I permitirán la determinación de propiedades estudiadas en otras asignaturas tales como Introducción al Estudio de las Ciencias Químicas, Biología General y Química General I.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Uso e identificación de material y equipamiento de laboratorio. Normas de seguridad en el laboratorio.** Material de laboratorio. Mediciones de propiedades de la materia. Separación de mezclas. Estequiometría. Soluciones. Niveles de organización de la materia viva. Fraccionamiento subcelular. Transformaciones físicas. Fundamentos de metrología de **magnitudes físicas** y químicas. **Magnitudes físicas. Sistemas de Unidades.**

## **Química General II**

### **OBJETIVOS**

Comprender principios básicos de cinética química y mecanismos de reacción simples, del equilibrio químico en fase gaseosa y en solución según los diferentes tipos de reacciones: ácido-base, solubilidad y óxido-reducción; aprender a hacer cálculos de concentración en estos sistemas en equilibrio. Comprender algunos conceptos básicos sobre las reacciones nucleares.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Cinética química:** velocidad de reacción, dependencia con la concentración y con la temperatura. **Equilibrio químico** en fase gaseosa y en solución en diferentes tipos de reacciones. Principios básicos de química nuclear y radioquímica.

## **Matemática II**

### **OBJETIVOS**

La asignatura Matemática II desarrolla los conceptos fundamentales del cálculo integral de funciones de una variable y sus aplicaciones, así como conceptos básicos de análisis diferencial de funciones de varias variables y ecuaciones diferenciales. Además de los contenidos académicos mencionados, los/las estudiantes adquirirán y/o reforzarán las siguientes habilidades:

- Pensamiento abstracto y crítico.
- Interpretación de enunciados en lenguaje coloquial y su traducción a un lenguaje matemático.
- Capacidad para resolver problemas reales utilizando herramientas matemáticas.
- Modelización matemática y problemas de aplicación.
- Creatividad.
- Trabajo en equipo.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Integrales indefinidas y definidas. Vectores en el plano y en el espacio.** Derivadas parciales. **Ecuaciones diferenciales ordinarias. Matrices** y determinantes.

## **Laboratorio II**

### **OBJETIVOS**

La asignatura Laboratorio II tiene como objetivo introducir al alumnado en el uso de las técnicas básicas de laboratorio como separación, identificación y cuantificación, basados en conceptos teóricos que, integralmente complementan la comprensión del proceso. Mediante las actividades propuestas se pretende:

- Reforzar los conocimientos adquiridos en Laboratorio I y profundizar la comprensión de los fundamentos de los métodos empleados en el laboratorio.
- Aumentar las habilidades en el empleo y selección adecuada del material con el fin de introducir al alumno en las operaciones analíticas básicas en un laboratorio de química, y analizar los fundamentos fisicoquímicos de cada una de ellas.
- Introducir los conceptos básicos de la instrumentación química mediante el análisis de los resultados de experimentos sencillos de la física.
- Desarrollar criterios para la interpretación de resultados experimentales y el procesamiento de datos (mediante representaciones gráficas o tablas).
- Adquirir un conocimiento adecuado y estricto sobre la seguridad en el laboratorio del manejo, empleo, estabilidad, protección y descarte de los diferentes reactivos químicos utilizados.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Uso e identificación de material y equipamiento de laboratorio.** Revisión del análisis estadístico de datos experimentales. **Propiedades fisicoquímicas.** Purificación de sólidos. Solubilidad. Recristalización como método de purificación. Punto de fusión. Introducción a la cromatografía. Purificación de líquidos. Destilación. Equilibrio líquido-vapor. Ley de Raoult.

Masa, peso, fuerza y movimientos, péndulo, resorte, densidad, viscosidad. Destilación. Equilibrio ácido-base en soluciones acuosas. Reguladores, Indicadores y medición de pH. Titulaciones ácido-base. Patrones primarios y secundarios. Titulaciones por precipitación. **Normas de seguridad en el laboratorio. Nomenclatura y reactividad de compuestos inorgánicos. Ácidos, bases y sales.**

## **Física General**

### **OBJETIVOS**

#### Objetivo General:

Presentar al estudiante la relevancia de la Física en la formación y comprensión en los campos de la bioquímica y la farmacia, mediante la presentación de un marco conceptual que allane el camino para una futura asimilación de conceptos físicos más particulares vinculados con su campo de especialización.

#### Objetivos específicos:

- Facilitar al estudiante la capacidad de definir, diferenciar y explicar tanto las cantidades escalares como las vectoriales, así como comprender su vital importancia en el ámbito profesional, mientras adquiere la habilidad de realizar las operaciones básicas (suma, resta y multiplicación) con estas magnitudes.
- A través del análisis del movimiento de los cuerpos, proporcionar las herramientas para interpretar, distinguir y reconocer los conceptos y principios fundamentales relacionados con el desplazamiento, la velocidad, la rapidez y la aceleración en distintos tipos de movimientos presentes en la cinemática y la dinámica de partículas, en el contexto de la mecánica clásica.
- Desarrollar en el estudiante una comprensión básica de la mecánica de fluidos, que le capacite para definir, comprender y aplicar estos conceptos en la solución de problemas concretos dentro del ámbito bioquímico y farmacéutico.
- Capacitar al estudiante para identificar, explicar, clasificar y diferenciar los fenómenos ondulatorios, junto con sus características, propiedades y aplicaciones en situaciones cotidianas.
- Guiar al estudiante en el estudio de los conceptos esenciales de la óptica, tanto física como geométrica, dado su papel crucial en la comprensión de los fenómenos físicos relacionados con las propiedades ópticas de los materiales y sus características generales.
- Proporcionar al estudiante un conocimiento sólido de la teoría electromagnética y la destreza necesaria para aplicar estos conceptos en una variedad de situaciones, mediante la resolución de problemas que involucren conceptos de electrostática, electrodinámica y fenómenos magnéticos.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Magnitudes físicas. Sistemas de unidades.** Vectores. Cálculos e interpretación. Representaciones gráficas.

**Estática, cinemática, dinámica. Calor y energía. Fluidos. Nociones de ondas, óptica, electricidad, magnetismo y radioactividad.**

## **Introducción a las Ciencias de la Salud**

### **OBJETIVOS**

#### Objetivo General:

Identificar su rol, como profesional bioquímico o farmacéutico, en el campo de las Ciencias de la Salud, y comprender la responsabilidad social que implica el ejercicio de su profesión.

#### Objetivos específicos:

- Identificar las diferentes realidades sanitarias (la salud en sus diferentes contextos) y las formas correctas de abordarlas.

-Reconocer y comprender la importancia y responsabilidad de los profesionales bioquímicos y farmacéuticos en la sociedad.

-Desarrollar actitudes que contribuyan al abordaje interdisciplinario de la salud (como trabajo en equipo, aprendizaje colaborativo, pensamiento crítico, empatía, responsabilidad).

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Salud y determinantes sociales de la salud. Sistema de salud, atención primaria, y redes en salud.** El rol del farmacéutico dentro del equipo de salud y en otros campos de acción profesional. El rol del bioquímico en el diagnóstico, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades que afectan la salud pública y en otros campos de acción profesional. Introducción al manejo de diferentes fuentes de información en Ciencias de la Salud.

## **Química Inorgánica**

### **OBJETIVOS**

-Introducir al alumnado en los conceptos modernos del enlace químico aplicando los conceptos básicos de la mecánica cuántica; se pretende que a partir de esos conocimientos sean capaces de predecir las propiedades magnéticas, orden de enlace y geometría molecular de moléculas sencillas y comprender los distintos tipos de enlace en fase condensada para explicar sus propiedades.

- Extender el estudio del enlace químico a los compuestos de coordinación y con esas herramientas interpretar la formación de enlaces de coordinación en sistemas biológicos.

- Describir e interpretar los principales comportamientos químicos y tendencias periódicas de los elementos y sus compuestos.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Sistemas materiales de naturaleza inorgánica. Propiedades fisicoquímicas.**

**Propiedades periódicas. Nomenclatura y reactividad de compuestos inorgánicos.**

**Ácidos, bases y sales. Enlace químico:** Orbitales moleculares: Moléculas diatómicas homonucleares: Diagramas de energía. Orden de enlace. Propiedades magnéticas.

Orbitales moleculares. Moléculas diatómicas heteronucleares: Diagramas de energía. Orden de enlace. Propiedades magnéticas. Química de coordinación: Nomenclatura. Isomería.

Teoría del campo cristalino y del campo ligando. Propiedades magnéticas. Teoría de orbitales moleculares. Aspectos termodinámicos. Metales de transición y sus compuestos.

El enlace en la fase condensada: Propiedades y estructura de los sólidos. Propiedades periódicas de óxidos e hidruros. Química descriptiva de los elementos y sus compuestos.

**Introducción a la química bioinorgánica. Elementos de bioinorgánica.**

**Características, identificación y cuantificación de cationes y aniones de interés bioquímico-farmacéutico.**

## **Química Orgánica I**

### **OBJETIVOS**

Los objetivos de esta asignatura son:

-Introducir al alumnado en el campo de la química orgánica y especialmente en el estudio de algunos grupos funcionales relacionándolos con los materiales que conoce.

-Que el alumnado se familiarice con las ideas estructurales, especialmente con la distribución electrónica para entender por qué las moléculas se comportan de una manera determinada y relacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas y químicas. Una vez que se han visto con claridad las relaciones entre el comportamiento químico y la estructura, puede entenderse la síntesis de una estructura complicada.

-Que desarrolle la capacidad de entender un mecanismo de reacción.

-Que sea capaz de planificar una síntesis en etapas para obtener los productos deseados.

-Que pueda diferenciar y reconocer isómeros, aprendiendo a reconocer la disposición de los átomos en el espacio.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Sistemas materiales de naturaleza orgánica. Compuestos orgánicos: nomenclatura, grupos funcionales, propiedades, reactividad y síntesis.** Relación entre estructura y propiedades. **Enlaces químicos. Estereoisomería.** Estereoquímica. Conjugación. Benceno y aromaticidad. Análisis funcional: alcanos, halogenuros de alquilo, alcoholes, tioles, éteres y aminas. Reacciones de sustitución alifática y eliminación. Introducción al análisis funcional.

### **Laboratorio III**

#### **OBJETIVOS**

El curso de Laboratorio III, tiene como objetivo proporcionar conocimientos prácticos relacionados con técnicas de síntesis de compuestos inorgánicos y orgánicos, procedimientos para la separación y purificación, reacciones y uso de métodos instrumentales para la caracterización aplicando conceptos fundamentales de la Química Física. Parte de las actividades seleccionadas de laboratorio, permitirán la corroboración experimental de propiedades relacionadas con las estructuras, las reactividades químicas de elementos y compuestos, velocidad y mecanismos de reacción, como así también una introducción al análisis cualitativo.

#### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Uso e identificación de material y equipamiento de laboratorio. Nomenclatura y reactividad de compuestos inorgánicos. Ácidos, bases y sales. Equilibrio Químico.** Identificación de especies inorgánicas y orgánicas. Formación de complejos. Oxidación de alcoholes. Reducción del grupo carbonilo. Otros tipos de reacciones. Introducción a la espectroscopia de absorción y emisión. Cromóforos.

Introducción a la espectroscopia IR y RMN. Síntesis y caracterización de compuestos orgánicos e inorgánicos. Inmiscibilidad de líquidos. Extracción. Cromatografía en fase gaseosa. Preparación de alquenos. Caracterización por espectroscopia IR y RMN.

**Compuestos orgánicos: nomenclatura, grupos funcionales, propiedades, reactividad y síntesis. Estereoisomería.** Reacciones de alquenos. Síntesis y caracterización de complejos de metales de transición. Isomería geométrica. Ligandos monodentados y polidentados. Equilibrios en solución. Determinaciones de constante de velocidad. Catálisis. Síntesis y reactividad de halogenuros de alquilo y alcoholes. Elementos representativos. Comportamiento ácido-base, redox, reacciones de precipitación. Analogías con las propiedades de compuestos orgánicos. Formación de compuestos organometálicos. Grupos funcionales, generalidades, analogías con especies inorgánicas, reactividad, propiedades y caracterización. Aplicación a métodos de extracción. Aldehídos y cetonas en síntesis. Análisis cuali-cuantitativo.

**Normas de seguridad en el laboratorio. Características, identificación y cuantificación de cationes y aniones de interés bioquímico-farmacéutico.**

### **Química Física**

#### **OBJETIVOS**

La descripción de conceptos fisicoquímicos en el contexto de su importancia en Bioquímica y Farmacia, y el estudio sistemático de las propiedades de la materia en sistemas en equilibrio desde el punto de vista macroscópico (formulación termodinámica) y las características de las velocidades de las reacciones químicas.

#### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Termodinámica:** 1era, 2da y 3ra ley de la termodinámica. Equilibrio físico: transformaciones físicas de sustancias puras, termodinámica de mezclas simples. **Equilibrio y cinética química. Nociones de fotoquímica.**

## Química Orgánica II

### OBJETIVOS

Completar la formación del/de la estudiante en Química Orgánica Básica iniciada en Química Orgánica I. Estudiar la estructura de los compuestos orgánicos en base a las teorías modernas del enlace químico. Relacionar la estructura con las propiedades físicas y químicas. Estudiar los mecanismos de reacción involucrados para los distintos tipos de reacciones de los compuestos orgánicos. Adquirir conceptos de síntesis orgánica.

Relacionar los compuestos orgánicos sencillos y sus reacciones con los compuestos naturales. Incursionar en la química de los polímeros.

### CONTENIDOS MÍNIMOS

**Sistemas materiales de naturaleza orgánica. Compuestos orgánicos: nomenclatura, grupos funcionales, propiedades, reactividad y síntesis. Enlace químico.** Aldehídos y Cetonas. Ácidos carboxílicos y derivados. Síntesis Orgánica. Enolatos y carbaniones. Reacciones de Sustitución Aromática. Heterociclos. Aminoácidos. Carbohidratos. Nucleósidos, Nucleótidos y Ácidos Nucleicos. Polímeros Sintéticos. Espectrometría de Masas.

## Química Biológica General

### OBJETIVOS

1. Comprender la composición química y estructural de las células:

- El alumno será capaz de identificar y describir los principales constituyentes químicos de las células, como proteínas, ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos, comprendiendo tanto sus características estructurales como físico-químicas.

2. Analizar los procesos metabólicos y la regulación enzimática:

- El estudiante desarrollará la habilidad de examinar las rutas metabólicas para la obtención de energía y entenderá los mecanismos de regulación enzimática, incluidos conceptos de cinética enzimática y los efectos de inhibidores y activadores.

3. Adquirir conocimientos y habilidades sobre técnicas bioquímicas básicas:

- Se espera que el alumno se familiarice, en términos teóricos y prácticos, con técnicas bioquímicas esenciales como el fraccionamiento subcelular, métodos de separación y análisis de biomoléculas, el trazado y marcación metabólica y la estimación de parámetros cinéticos de la actividad enzimática.

4. Comprender los fundamentos de la bioenergética:

- El estudiante será capaz de explicar las reacciones de óxido-reducción, el ciclo de Krebs, la cadena de transporte de electrones, la fosforilación oxidativa y la fotosíntesis, entendiendo los cambios en la energía libre asociados a estos procesos.

5. Aplicar conceptos de regulación metabólica:

- El alumno aprenderá a analizar los mecanismos de regulación metabólica, como la inducción, represión, inhibición y activación enzimática, aplicando estos conceptos a situaciones biológicas reales. Se hará especial énfasis en la integración e interconexión de conceptos y vías metabólicas que ocurren en una célula.

### CONTENIDOS MÍNIMOS

Sistemas materiales de naturaleza biológica. Composición Química de la célula.

**Estructuras y funciones de biomoléculas.** Biomoléculas: hidratos de carbono, aminoácidos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. Características, identificación y cuantificación de cationes y aniones de interés bioquímico-farmacéutico. **Métodos de separación y caracterización de biomoléculas.** Purificación y cuantificación de biomoléculas. Localización intracelular de las biomoléculas. Estructuras y funciones de biomoléculas. **Metabolismo y biosíntesis. Regulación, integración y control de los procesos metabólicos.** Enzimas. **Cinética enzimática.** Regulación. Bioenergética.

Oxidaciones biológicas. Fotosíntesis. Metabolismo y funciones celulares. Catabolismo y anabolismo de hidratos de carbono, aminoácidos, lípidos, proteínas y lipoproteínas, ácidos nucleicos.

## **Química Analítica General**

### **OBJETIVOS**

Se pretende aprender a abordar y resolver problemas analíticos sencillos, adquiriendo los criterios y habilidades necesarias para seleccionar el mejor método de análisis. Que el alumnado adquiera las destrezas manuales de las técnicas habituales en los laboratorios de Química Analítica; que conozca el fundamento, aplicaciones, ventajas y limitaciones de los métodos analíticos, que aprendan a interpretar los resultados y a valorar la eficacia y la precisión de los datos experimentales. En particular se persigue que el/la estudiante comprenda y conozca los métodos cuantitativos más utilizados para determinación de concentraciones, en especial los métodos volumétricos, basados en los distintos tipos de equilibrio químico; además se buscará iniciar al estudiante en el conocimiento de métodos electroquímicos sencillos, en particular los potenciométricos, espectrofotométricos UV y visible, cromatografía gaseosa, separaciones por extracción, y por formación de precipitados; algunos de los cuales se profundizará en asignaturas posteriores.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Preparación de muestras analíticas. Análisis instrumental y metodologías de aplicación bioquímico-farmacéutica.** Los procesos analíticos. Tratamiento de datos analíticos. Metrología de propiedades químicas. Valoraciones por ácido-base, formación de complejos, precipitación y reacciones de óxido reducción. Fundamentos de los métodos electroquímicos a corriente cero. Métodos ópticos de análisis.

Separaciones por extracción; separación por formación de precipitados. Introducción a los métodos cromatográficos: Cromatografía Gaseosa. **Calibración del instrumental, desarrollo y validación de métodos analíticos.**

## **Bioestadística**

### **OBJETIVOS**

El objetivo de la asignatura es que los/las estudiantes incorporen las herramientas necesarias para aplicar y comprender conceptos estadísticos relevantes en su campo profesional y adquirir conocimientos para diseñar y llevar a cabo experimentos, analizar datos de manera adecuada y obtener conclusiones significativas basadas en la evidencia científica logrando estar mejor preparados para enfrentar los desafíos del campo de la Bioquímica y Farmacia con un enfoque fundamentado y riguroso.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Estadística descriptiva.** Concepto de población y muestra. **Concepto de probabilidad y variable aleatoria.** Estadísticos muestrales de posición y dispersión. Tablas de distribución de frecuencias. Cuantiles. **Muestreo estadístico.** Representaciones gráficas. **Inferencia estadística.** Estimación puntual. Estimación de parámetros en poblaciones normales. Estimación por intervalos de confianza. **Modelos estadísticos.** Pruebas de hipótesis. Nivel de significación y potencia de una prueba. Inferencia con base en una o dos muestras. Test F. Datos anómalos. **Análisis de la varianza. Análisis de correlación y de regresión.** Correlación y asociación lineal para variables cuantitativas. Coeficiente de correlación de Pearson. Análisis de Regresión Lineal. El uso de rectas de regresión para validación de métodos analíticos. Pruebas no paramétricas. Análisis multivariante.

## **Biofísicoquímica**

### **OBJETIVOS**

Constituye el objetivo de la asignatura que los/las estudiantes comprendan el comportamiento de sistemas biológicos desde la perspectiva de la biofísica, una ciencia que se basa en principios de la química, la física y la biología. Se espera que los/las estudiantes sean capaces de interpretar los procesos biológicos que ocurren en los seres vivos mediante la aplicación de principios físicos y la comprensión de la estructura y propiedades de las moléculas individuales, sus interacciones y las características que adquieren cuando se ensamblan en complejos. Se espera que los/las estudiantes sean capaces de predecir procesos fisiológicos y patológicos, así como entender el comportamiento fisicoquímico de metabolitos, fármacos, suplementos alimenticios, nanotransportadores y otras biomoléculas relevantes en diferentes contextos. Al finalizar el curso, se espera que los/las estudiantes estén capacitados para abordar problemas biológicos desde una perspectiva biofísica y apliquen sus conocimientos en el desarrollo de soluciones innovadoras en el campo de la biomedicina y la biotecnología.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Propiedades fisicoquímicas de biomoléculas. **Estructuras y funciones de biomoléculas. Métodos de separación y caracterización de biomoléculas. Cinética enzimática.**

## **Biología Celular y Molecular**

### **OBJETIVOS**

El curso de Biología Celular y Molecular tiene entre sus objetivos generales avanzar en el conocimiento de la célula, en este caso, a nivel molecular, profundizando sobre las funciones básicas tales como el mantenimiento y transmisión de la información genética, los mecanismos de comunicación celular, la división celular y de transporte de componentes celulares. En una segunda parte, el curso está dirigido al estudio de la célula desde su crecimiento, diferenciación e integración en organizaciones multicelulares hasta los mecanismos que conducen a su muerte.

Para alcanzar dichos objetivos, el alumno es guiado en el estudio y comprensión de la estructura, función y organización celular y subcelular, integrando conocimientos multidisciplinarios impartidos previamente.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Métodos de estudio en Biología Celular y Molecular. Técnicas básicas de microscopía. Bioinformática. Evolución molecular y celular. Núcleo y nucléolo. Control transcripcional de la Expresión génica. Membranas y transporte. Citoesqueleto y movimientos celulares. División celular: mitosis y meiosis. **Mecanismos genéticos básicos.** Endocitosis/Exocitosis. Transporte intracelular de proteínas. Síntesis y transporte intracelular de lípidos. Conexiones intercelulares. Matriz extracelular. Comunicación intercelular. Transducción de señales. Reproducción sexual y asexual. Muerte celular. **Bases moleculares de la herencia. Nociones de Genética de poblaciones.**

## **Histología y Anatomía Humana**

### **OBJETIVOS**

#### Objetivo General:

Comprender integralmente la estructura de los diversos órganos que conforman el cuerpo humano, explorando sus aspectos tanto macroscópicos como microscópicos.

#### Objetivos Específicos. Que los estudiantes logren:

- Relacionar la organización tisular con su función y los componentes químicos fundamentales de los distintos tejidos.
- Adquirir habilidades en el manejo preciso y adecuado del microscopio óptico común.

- Interpretar con destreza las imágenes obtenidas tanto a través del microscopio óptico común, así como las presentes en la bibliografía asignada.

- Desarrollar habilidades colaborativas mediante la participación en actividades en equipo en las que se propiciará el intercambio de saberes, inquietudes y la construcción colectiva de soluciones.

- Perfeccionar la expresión oral y escrita sobre descripciones histológicas mediante la práctica activa de la redacción precisa y la comunicación efectiva.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Anatomía e histología de los sistemas del organismo humano. Gametogénesis, fecundación y desarrollo embrionario. Nociones de embriología y reproducción.**

### **Fisiología Humana**

#### **OBJETIVO**

Capacitar al estudiantado para que adquiera los conocimientos sobre la función de las distintas células, órganos y sistemas del cuerpo humano de forma que, a través del establecimiento de correlaciones, pueda comprender el funcionamiento integrado del organismo en estado de salud. Se busca que el conocimiento impartido permita al estudiante desarrollar habilidades, actitudes y competencias para la formación integral y profesional.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Fisiología de los sistemas del organismo humano.**

### **Bromatología General y Nutrición**

#### **OBJETIVOS**

##### Objetivo General:

Adquirir conocimientos de los fundamentos básicos, aspectos tecnológicos y nutricionales de los alimentos.

##### Objetivos específicos:

- Adquirir habilidades en técnicas específicas para el análisis de la composición de alimentos.
- Interpretar y correlacionar los resultados de los parámetros obtenidos en el laboratorio con los establecidos en el C.A.A., sugiriendo la identificación de alimentos aptos y genuinos.
- Demostrar una correcta comunicación escrita y oral, y capacidad de trabajo en equipo.
- Desarrollar habilidades de autoaprendizaje que favorezcan el pensamiento crítico y la formación permanente.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**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.**

### **Microbiología General**

#### Objetivo general:

Adquirir conocimientos básicos sobre estructura, genética, fisiología y metabolismo de microorganismos, antibióticos y aplicación biotecnológica de microorganismos.

#### Objetivos específicos:

- comprender y aplicar los conceptos sobre las normas de bioseguridad en el laboratorio de microbiología
- adquirir destreza para la manipulación de microorganismos en condiciones de bioseguridad
- aprender la taxonomía y la organización estructural de los microorganismos a nivel celular y molecular
- comprender e integrar los conocimientos referidos a metabolismo, genética, ecología, antibióticos, patogénesis microbiana y aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos

- desarrollar aptitudes para el trabajo en equipo, análisis crítico e interpretación de resultados experimentales.

#### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**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. Agentes antimicrobianos y resistencia microbiana.**

Estructura microbiana. Relación entre estructura y función. Mecanismos de patogenicidad microbiana.

**Nociones de procesos biotecnológicos:** fermentación; producción de reactivos biológicos; antibióticos e inmunoterápicos, biorremediación; tratamiento de efluentes.

Biología molecular aplicada a la microbiología.

### **Ciencias y Bioética**

#### **OBJETIVOS**

El Objetivo General de la asignatura es proporcionar las herramientas bioéticas fundamentales en el quehacer de la profesión y el conocimiento de las normativas internacionales, nacionales y provinciales que rigen el ejercicio de las actividades donde profesionales de la Bioquímica pueden actuar.

Los objetivos específicos son que cada estudiante logre:

- Comprender las dimensiones éticas de las Ciencias.
- Adquirir conocimientos sobre bioética y su vinculación con la profesión bioquímica.
- Desarrollar espíritu crítico sobre problemas bioéticos que desafían el ejercicio de la práctica profesional bioquímica.

#### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Ética y moral. Valores. Bioética.**

### **Inmunología Celular y Molecular**

#### **OBJETIVOS**

El propósito de la asignatura Inmunología Celular y Molecular es brindar al/a la estudiante de la Carrera de Bioquímica, conocimientos sólidos sobre los mecanismos celulares y moleculares que operan en una respuesta inmunológica fisiológica, sobre los elementos que integran al Sistema Inmunológico humano y sobre su integración en un sistema funcional de regulación. Además, proveer al alumno/a la formación necesaria para comprender las bases celulares y moleculares de los procesos fisiopatológicos, inmunoterapia y de las vacunas.

En este contexto, los objetivos específicos de la asignatura son que el estudiantes logre:

- Comprender los mecanismos celulares y moleculares involucrados en una respuesta inmune en contextos fisiológicos.
- Comprender los mecanismos celulares y moleculares involucrados en la regulación de la respuesta inmune fisiológica.
- Desarrollar habilidades técnicas y criterios de interpretación de resultados en metodologías empleadas para evaluar la respuesta inmune.
- Comprender los mecanismos moleculares y celulares básicos involucrados sobre las disfunciones del sistema inmune y sobre los mecanismos de lesión involucrados en una respuesta inmune patológica.
- Relacionar e integrar los conocimientos adquiridos y comprender los fundamentos inmunológicos básicos de Inmunoterapia y Vacunas.

#### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Sistema inmune humano. Respuesta inmune innata y adaptativa en procesos fisiológicos e inmunopatológicos. Métodos inmunológicos para el diagnóstico. Inmunoterapia y vacunas.**

## **Farmacología Bioquímica**

### **OBJETIVOS**

El objetivo de esta asignatura es que los estudiantes de Bioquímica logren comprender los aspectos básicos y clínicos de la acción de fármacos sobre el organismo e identificar los mecanismos de acción y los efectos adversos de los fármacos en diversos sistemas.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Farmacocinética y farmacogenética. Fármacos: clasificación y farmacodinamia. Nociones de Farmacología clínica.**

## **Patología Humana**

### **OBJETIVOS**

Que el/la estudiante desarrolle un nuevo lenguaje y adquiera los conocimientos básicos correspondientes, relativos a la enfermedad, con sus complejas alteraciones estructurales, químicas y funcionales, la multiplicidad de agentes etiológicos y sus variados y complejos mecanismos de acción, de producción y desarrollo de lesión, así como las consecuencias en el organismo como unidad. Sobre la base de la comprensión de estos conceptos, se pretende que adquiera las herramientas necesarias para contribuir al desarrollo de la ciencia biomédica y a la valoración de los resultados de los exámenes de laboratorio.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Fisiopatología de los sistemas y aparatos del organismo humano.**

**Diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades infecciosas, crónicas no transmisibles y neoplásicas.**

## **Bioquímica Analítica**

### **OBJETIVOS**

#### Objetivo general:

que el estudiantado adquiera conocimientos y habilidades sobre los métodos, técnicas y procedimientos que permiten aislar, purificar, identificar, caracterizar y cuantificar analitos presentes en medios biológicos, principalmente en matrices de interés clínico.

#### Objetivos específicos:

Que los/las estudiantes logren:

- entender el fundamento de métodos de análisis cualitativos y cuantitativos de principal interés clínico
- familiarizarse con los conceptos implicados en la selección, evaluación y ejecución de métodos bajo criterios de garantía de calidad
- adquirir los conceptos, comprender y aplicar los conocimientos sobre el valor diagnóstico de las pruebas de laboratorio
- adquirir juicio crítico en relación con la ejecución, evaluación e interpretación de procedimientos analíticos propios de la actividad bioquímica
- desarrollar habilidades manuales para la manipulación de muestras humanas y la ejecución práctica de métodos analíticos en el área de la bioquímica.
- desarrollar habilidades comunicacionales y de trabajo en equipo
- adquirir el lenguaje propio del área bioquímica.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Métodos de separación y caracterización de biomoléculas. Principios generales de ómica. Métodos inmunológicos para el diagnóstico.**

**Sistema de calidad en el laboratorio bioquímico. Normativas. Validación e interpretación de la información bioquímica. Métodos aplicados al diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades.**

## **Hematología**

### **OBJETIVOS**

El objetivo de la asignatura hace foco en que los/as alumnos/as logren:

- realizar el diagnóstico diferencial de diversas patologías hematológicas humanas
- seleccionar y explicar el fundamento de métodos de laboratorio que contribuyan al diagnóstico etiológico y diferencial
- analizar los resultados de las pruebas de laboratorio, interpretar y explicar los hallazgos en relación con la etiología y fisiopatología
- analizar, interpretar y justificar la utilización de pruebas de laboratorio para el control, tratamiento y prevención de enfermedades hematológicas inducidas por alteraciones endógenas o por agentes tóxicos.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Exploración de la hematopoyesis normal y patológica. Sangre periférica y médula ósea. Inmunoematología. Banco de sangre, componentes sanguíneos y hemoderivados.**

## **Química Clínica I**

### **OBJETIVOS**

Que los y las estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas relativas al fundamento, realización e interpretación de técnicas y pruebas funcionales de laboratorio bioquímico clínico empleadas en el diagnóstico y diferenciación de distintas patologías, integrando dichas pruebas con el conocimiento fisiológico, etiopatogénico y fisiopatológico de las distintas patologías humanas.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Diagnóstico diferencial de Diabetes.

**Exploración física, química, celular y molecular de la función cardíaca:** dislipoproteinemias, factores de riesgo aterogénico, diagnóstico de la patología cardíaca.

**Exploración física, química, celular y molecular de la función renal. Análisis del medio interno:** equilibrio hidroelectrolítico, regulación ácido-base, metabolismo fosfocálcico-magnésico.

**Exploración física, química, celular y molecular de la función endócrina:** diagnóstico bioquímico diferencial de las principales alteraciones. Sistema reproductor femenino, embarazo normal y patológico.

**Diagnóstico relacionado con la reproducción y la etapa perinatal.** Diagnóstico de las causas de infertilidad masculina, análisis físico-químico y celular del semen.

## **Patología Molecular**

### **OBJETIVOS**

El objetivo general de la asignatura es que la/el estudiante adquiera conocimientos relacionados al estudio de enfermedades a través de la identificación y análisis del material genético y sus productos a fin de realizar diagnóstico, pronóstico y tratamiento fundados en la medicina genómica.

Objetivos específicos. Que los estudiantes logren:

- Relacionar la importancia de conocimientos adquiridos de la estructura y organización del genoma humano con el desarrollo de enfermedades de origen genético y epigenético.
- Adquirir, mediante ejemplos particulares, lenguaje genómico/molecular que describa bases moleculares de enfermedades humanas de origen genético.
- Comprender fundamentos de metodologías y métodos moleculares empleados para el diagnóstico y seguimiento de patologías.
- Comprender mecanismos moleculares involucrados en funciones celulares normales cuya alteración conduce a enfermedades.

- Relacionar diferentes mecanismos moleculares que conducen a una enfermedad con tratamientos farmacológicos personalizados.
- Ejercitar habilidades para interpretar, resumir y comunicar trabajos científicos/clínicos afines a los contenidos desarrollados en el curso.
- Desarrollar habilidades para la búsqueda de bibliografía actualizada orientada a profundizar/actualizar conocimientos relacionados al ejercicio del profesional Bioquímico.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Enfermedades de origen genético y epigenético. Diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades hereditarias, crónicas no transmisibles y neoplásicas.**

## **Bacteriología y Virología**

### **OBJETIVOS**

#### Propósito

Formar profesionales bioquímicos con sólidos conocimientos de las generalidades de las enfermedades infecciosas producidas por bacterias y virus, orientados al diagnóstico microbiológico, epidemiología, control y vigilancia de estas infecciones.

Constituye el objetivo general de la asignatura que los/las estudiantes logren desarrollar una formación integral orientada al diagnóstico microbiológico, epidemiología, control y vigilancia de las infecciones producidas por bacterias y virus.

Constituyen los objetivos específicos de la asignatura que los/las estudiantes logren:

- Explicar la estructura, función y clasificación de las bacterias y virus más relevantes en el contexto clínico.
- Interpretar los principios y fundamentos de las técnicas de laboratorio utilizadas en el diagnóstico de infecciones bacterianas y virales.
- Explicar los principales síndromes infecciosos: estudiar las características clínicas y patogénesis de las infecciones bacterianas y virales más relevantes en la práctica médica.
- Explicar la epidemiología de los principales síndromes infecciosos: analizar la distribución y dinámica de las enfermedades infecciosas, incluyendo su transmisión, factores de riesgo y medidas de control, con especial énfasis en la relevancia clínica.
- Efectuar las técnicas de laboratorio utilizadas en el diagnóstico microbiológico: detección, aislamiento e identificación de microorganismos, incluyendo generalidades sobre la interpretación de resultados y su aplicación clínica.
- Interpretar los mecanismos de resistencia antimicrobiana: comprender la problemática de la resistencia a antibióticos y antivirales, las metodologías de detección de las mismas, así como las estrategias para su prevención y manejo responsable.
- Relacionar los conocimientos para la resolución de casos clínicos y a través de ejercicios prácticos, interpretar situaciones clínicas relacionadas con infecciones, aplicando conocimientos de bacteriología y virología.
- Interpretar y explicar los conceptos de bioseguridad y ética profesional, haciendo hincapié en la importancia de mantener altos estándares de bioseguridad en el manejo de muestras y cultivos.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Diagnóstico microbiológico y epidemiología de las enfermedades infecciosas producidas por bacterias y virus. Control y vigilancia de las infecciones.**

## **Practicanato Preparatorio de Bioquímica**

### **OBJETIVOS**

- Interpretar y aplicar normas internacionales de Sistemas de Calidad en laboratorios de Bioquímica Clínica, profundizando aspectos analíticos y de gestión referidos con la ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD EN EL LABORATORIO CLÍNICO. De esta

manera se pretende que cada estudiante aprenda a planificar, diseñar y aplicar pautas de Aseguramiento de la Calidad y desarrollar el concepto de Mejora Continua de la Calidad en laboratorios de centros hospitalarios y/o asistenciales, las cuales serán utilizadas durante la práctica obligatoria desarrollada en la asignatura Practicando Profesional de Bioquímica. Asimismo, los conceptos básicos impartidos y las habilidades desarrolladas en términos de Aseguramiento de la calidad y Mejora continua podrán ser aplicados en otros ámbitos donde los/las bioquímicas tienen injerencia.

- Analizar las regulaciones internacionales, nacionales y provinciales que rigen el ejercicio profesional.

- Conocer las regulaciones vigentes de organización y funcionamiento de laboratorios bioquímicos relacionadas a la habilitación de los mismos.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Sistema de calidad en el laboratorio bioquímico. Normativas. Validación e interpretación de la información bioquímica. Legislación para el ejercicio de la Bioquímica. Deontología bioquímica.**

## **Química Clínica II**

### **OBJETIVOS**

El objetivo de la asignatura hace foco en que los/as alumnos/as logren:

- realizar el diagnóstico diferencial de diversas patologías humanas

- seleccionar y explicar el fundamento de métodos de laboratorio que contribuyan al diagnóstico etiológico y diferencial

- analizar los resultados de las pruebas de laboratorio, interpretar y explicar los hallazgos en relación con la etiología y fisiopatología

- analizar y justificar la utilización de pruebas de laboratorio para el control, tratamiento y prevención de enfermedades inducidas por alteraciones endógenas o por agentes tóxicos.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Función plaquetaria. **Análisis de hemostasia y trombosis. Análisis físico, químico, celular y molecular de los líquidos de punción. Exploración física, química, celular y molecular de las funciones hepática, gastrointestinal y neurológica.**

## **Inmunología Clínica**

### **OBJETIVOS**

La asignatura Inmunología Clínica tiene como objetivo general que los/las estudiantes adquieran sólidos conocimientos de los mecanismos inmunopatogénicos de enfermedades y trastornos con base inmunológica, su diagnóstico, pronóstico, seguimiento y control terapéutico.

Para ello, los/las estudiantes deberán lograr los siguientes objetivos específicos:

- comprender los mecanismos celulares y moleculares involucrados en enfermedades y trastornos con base inmunológica

- aplicar los conocimientos adquiridos al diagnóstico, pronóstico y seguimiento de esas patologías

- desarrollar habilidades técnicas y criterios de interpretación de resultados para las metodologías empleadas en el diagnóstico de enfermedades de base inmunológica

- analizar la literatura científica en el área de la inmunología, interpretando de forma crítica los datos experimentales de investigación básica y clínica.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Respuesta inmune innata y adaptativa en procesos inmunopatológicos. Enfermedades autoinmunes. Infecciones. Alergia. Inmunodeficiencias. Trasplante. Métodos inmunológicos para el diagnóstico. **Diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades autoinmunes** y otras inmunopatologías. Inmunoterapia.

## **Salud Pública y Epidemiología**

### **OBJETIVOS**

Propósito: formar profesionales capaces de reconocer problemáticas de salud en una población y los determinantes sociales de la salud, en sus distintos niveles de abordaje, como así también, desarrollar habilidades para identificar, generar, gestionar y comunicar información para intervenir en el proceso salud-enfermedad-atención, considerando siempre el rol del Laboratorio Bioquímico en este contexto.

Objetivo general: que los/las estudiantes logren identificar problemáticas de salud en una población y los determinantes sociales de la salud como así también desarrollar habilidades para identificar, generar y comunicar información para intervenir en el proceso salud-enfermedad-atención, considerando siempre el rol del Laboratorio Bioquímico en este contexto.

Objetivos Específicos: que los estudiantes logren:

- Interpretar los principios de planificación, programación y administración de servicios de salud.
- Explicar el sistema de Vigilancia en Salud Pública y particularmente identificar el rol del Laboratorio Bioquímico en el proceso de vigilancia de la salud.
- Explicar las estrategias integrales para el abordaje de los problemas sanitarios y el cuidado de la salud mediante el análisis y evaluación de información.
- Interpretar el método epidemiológico, estimulando la capacidad individual de formular y comprobar hipótesis explicativas de los fenómenos sanitarios que afectan a las poblaciones.
- Explicar los principios y técnicas de saneamiento ambiental.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Salud y determinantes sociales de la salud. Sistema de salud, atención primaria, y redes en salud. Epidemiología conceptos, modelos, usos. Rol del laboratorio en el proceso de vigilancia de la salud. Sanidad ambiental.**

## **Toxicología Bioquímica**

### **OBJETIVOS**

Que al finalizar el cursado los estudiantes sean capaces de:

- comprender la naturaleza de los efectos adversos (incluyendo sus mecanismos de acción a nivel celular y molecular) inducidos por diversas sustancias químicas utilizadas por el hombre en sus múltiples actividades: agricultura, industria, alimentación, terapéutica, recreación
- aplicar los métodos para la identificación y cuantificación de xenobióticos en medios biológicos y no biológicos a fin de contribuir al esclarecimiento de la etiología y/o prevención de las diferentes intoxicaciones laborales, medicamentosas, sociales, accidentales o criminales
- analizar la probabilidad de ocurrencia de los varios tipos de exposiciones químicas, en lo que constituye la evaluación global del proceso de evaluación de la toxicidad y análisis de riesgo
- desarrollar un pensamiento crítico mediante la discusión científica de aspectos de la Toxicología necesarios para integrar equipos interdisciplinarios en ámbitos académicos, hospitalarios y centros de investigación y desarrollo.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Principios de Toxicología Clínica. Carcinogénesis, mutagénesis y teratogénesis. Toxicología de medicamentos y drogas de abuso. Toxicología ambiental, alimentaria, laboral. Conceptos básicos de bioquímica legal y forense.**

## **Parasitología y Micología**

### **OBJETIVOS**

#### Objetivo General

Adquirir los conocimientos básicos relacionados al diagnóstico, epidemiología, patogénesis, control y prevención de las parasitosis y micosis que afectan la salud humana en la región.

#### Objetivos específicos:

- identificar diferentes estructuras de hongos y parásitos patógenos humanos fundamentales para el diagnóstico microbiológico
- comprender los ciclos evolutivos y los mecanismos de patogenicidad de los diferentes agentes etiológicos
- entender la epidemiología de las enfermedades parasitarias y fúngicas y conocer las estrategias sanitarias de control y prevención
- aprender métodos, técnicas y procedimientos de diagnóstico de la parasitología y micología clínica y desarrollar criterios para su aplicación.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Hongos y parásitos causantes de enfermedades humanas en nuestra región. Taxonomía y estructura. Ciclos evolutivos y transmisión. Vectores. Relación hospedador/patógeno. Mecanismos de Patogénesis. Manifestaciones clínicas. **Diagnóstico microbiológico y epidemiología de las enfermedades infecciosas producidas por hongos y parásitos. Control y vigilancia de las infecciones.**

## **Laboratorio de Especialización Profesional**

### **OBJETIVOS**

El objetivo general busca que el estudiantado desarrolle habilidades y competencias en áreas especializadas de la bioquímica clínica, investigación básica y/o aplicada y en laboratorios de calidad de procesos.

Los objetivos específicos tienen como propósito que los/las estudiantes adquieran destrezas en metodologías de laboratorios bioquímicos especializados y en la interpretación de datos relacionados al área.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

Profundización en otros ámbitos **especializados relacionados con el campo profesional y científico.**

**Diagnóstico molecular, pronóstico, seguimiento y control terapéutico de enfermedades hereditarias o infecciosas o crónicas no transmisibles o neoplásicas o autoinmunes.**

## **Practicanato Profesional de Bioquímica**

### **OBJETIVOS**

El objetivo general apunta a formar estudiantes en ámbitos propios del ejercicio profesional de la bioquímica en centros asistenciales públicos y/o privados.

Los objetivos específicos tienen como propósito que los/las estudiantes puedan: a) aplicar o emplear los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la etapa de formación académica durante la práctica bioquímica en un entorno profesional; b) desarrollar las habilidades en técnicas analíticas en el laboratorio que involucran la manipulación de muestras biológicas, el manejo de equipos y reactivos; c) crear o construir un pensamiento crítico sobre los resultados de las mediciones de laboratorio, fortaleciendo la interacción con el paciente y con el resto del equipo de salud, d) reconocer o analizar el cumplimiento de las normas éticas en el manejo de los informes de resultados de los pacientes y las normas de bioseguridad en la manipulación de las muestras biológicas.

### **CONTENIDOS MÍNIMOS**

**Incorporación del estudiante al ejercicio profesional en ámbitos hospitalarios, ambulatorios y de atención primaria bajo un sistema educativo programado, supervisado e intensivo.**