

# Magíster en Ciencias Biomédicas

## Descripción de asignaturas

### Primer semestre

#### **Biología Celular y Molecular Avanzada**

##### **9 créditos**

Actividad curricular que permite profundizar en elementos conceptuales y metodológicos de la Biología Celular y Molecular, con énfasis en aspectos estructurales, energéticos, de recepción, almacenamiento y propagación de la información a nivel celular.

#### **Seminario Bibliográfico**

##### **6 créditos**

En la actividad curricular, el estudiante desarrolla una investigación bibliográfica bajo la guía de un profesor tutor. El tema de investigación que elige el estudiante, se enmarca dentro de proyectos de investigación en ejecución en las líneas de investigación de genética molecular y neurociencias. La revisión bibliográfica es un insumo para la formulación del proyecto de tesis.

#### **Introducción a las Ciencias Biomédicas**

##### **5 créditos**

Actividad curricular que aborda conceptos fundamentales de la biomedicina incluyendo su ámbito de estudio, sus métodos y modelos experimentales; y la estructura para comunicación de resultados en la disciplina. La asignatura se dicta en inglés y cuenta con apoyo de profesional en aspectos idiomáticos, de manera que no requiere certificación previa de nivel de inglés.

#### **Epistemología y Bioética**

##### **4 créditos**

Actividad curricular orientada al análisis epistemológico de la generación y validación del conocimiento científico, los modos de producción de conocimiento en ciencia básica y aplicada, y el análisis ético y bioético de la práctica científica en el contexto de la relación hombre-naturaleza-sociedad.

### Segundo semestre

#### **Biomedicina Celular y Molecular**

##### **9 créditos**

Actividad curricular que aplica aspectos conceptuales y metodológicos de la Biología Celular y Molecular, para entender la etiología de enfermedades crónicas, neurodegenerativas y del desarrollo de alta prevalencia en la población.

#### **Ciencia de Datos para Biomedicina**

##### **4 créditos**

Actividad curricular que proporciona herramientas de la ciencia y gestión de datos para la comprensión e interpretación de grandes conjuntos de datos provenientes de estudios genómicos y epidemiológicos de relevancia para la biomedicina.

#### **Proyecto de Tesis**

##### **7 créditos**

Actividad curricular en la que el estudiante identifica una brecha en el conocimiento factible de ser resuelta con las herramientas metodológicas y tecnológicas disponibles en el Programa de

Magíster. En base a ello, el estudiante formula un proyecto de investigación, el cual será defendido frente a una comisión evaluadora.

### **Electivo 4 créditos**

#### **Aspectos Inmunológicos en Cáncer**

Actividad curricular que profundiza en los mecanismos de la respuesta inmunitaria en condiciones normales y en las alteraciones que inactivan la respuesta inmunitaria promoviendo el desarrollo de tumores. Conjuntamente se abordan nuevas estrategias en desarrollo en el campo de la inmunoterapia en cáncer, desde el desarrollo de las vacunas, hasta los fármacos inmunosupresores, y el desarrollo de las metodologías para la utilización de anticuerpos monoclonales.

#### **Errores Innatos del Metabolismo**

Actividad curricular que profundiza en la etiopatogenia, el diagnóstico y el tratamiento de patologías de origen genético que involucran la disfunción de organelos o alteraciones en el metabolismo de biomoléculas específicas.

#### **Neurobiología de los Trastornos Ligados al Desarrollo del Sistema Nervioso**

Actividad curricular que profundiza en las alteraciones en mecanismos celulares y moleculares subyacentes a trastornos del desarrollo del sistema nervioso, incluyendo la epilepsia, trastornos del espectro autista, esquizofrenia y enfermedad de Alzheimer; entre otros.

#### **Interacción Genoma y Ambiente**

Actividad curricular que aplica los fundamentos de la biología molecular para analizar cómo diversas condiciones ambientales como la alimentación, uso de fármacos, actividad física y estrés psicológico pueden modificar la expresión génica, conduciendo a exacerbar la susceptibilidad a padecer determinadas patologías.

## **Tercer semestre**

### **Tesis I 18 créditos**

En la actividad curricular, el estudiante ejecuta su proyecto de investigación previamente formulado, para lo cual, valida los métodos experimentales a utilizar, diseña y ejecuta la experimentación requerida para responder a los objetivos planteados en su proyecto de tesis.

### **Herramientas para la Comunicación de la Ciencia 6 créditos**

En la actividad curricular, el estudiante adquiere habilidades en herramientas gráficas digitales para lograr una efectiva comunicación de la biomedicina tanto en contextos disciplinares como en contextos sociales no especializados (divulgación de la ciencia).

## **Cuarto semestre**

### **Tesis II 18 créditos**

En la actividad curricular, el estudiante culmina la experimentación pendiente en tesis I y realiza un análisis y discusión de los resultados de investigación. El estudiante presenta sus resultados en

un congreso de una sociedad científica y elabora un manuscrito científico para ser evaluado para publicar en una revista científica de la disciplina.