

<b>PROGRAMA - AÑO 2024</b>	
<b>Espacio Curricular:</b>	Biología General (B101)
<b>Carácter:</b>	Obligatorio <b>Período:</b> 1° y 2° Semestre
<b>Carrera/s:</b>	Licenciatura en Ciencias Básicas con orientación en Biología, Física, Matemática y Química. Licenciatura en Geología PGU en Ciencias Básicas con orientación en Biología, Física, Matemática y Química. Articulación con Ing. Agronómica
<b>Profesor Responsable:</b>	Eduardo KOCH
<b>Equipo Docente:</b>	<u>Sede Central</u> Eduardo KOCH Laura DELGUI Patricia BARRERA Carolina AGUILERA Javier MAGADÁN  <u>Extensión Áulica San Martín</u> Eduardo KOCH Vanesa GARCÍA  <u>Extensión Áulica General Alvear</u> Alejandra GUERCI Leandro ROJO  <u>Extensión Áulica Malargüe</u> Gabriela DIAZ ISEN RATH María José BOLGERI  <u>Extensión Áulica San Valle de Uco</u> Jorge VALDEZ María Teresa MOLINA
<b>Carga Horaria: 96 hs. (60 horas Teóricas 36 horas Prácticas)</b>	
<b>Requisitos de Cursado:</b>	---

### 1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Analizar los conocimientos básicos acerca de la estructura, el funcionamiento, la distribución e importancia de los seres vivos.

### 2-DESCRIPTORES

La Biología como ciencia. Principios Unificadores de la Biología. Vida: caracterización y origen. Macromoléculas: estructura y código de los seres vivos. Teoría celular. Morfología y función

celular. Tipos celulares. Niveles de organización biológica. Nociones de tejidos, órganos y sistemas de órganos. División celular y reproducción. Nociones de embriología. Conceptos básicos de genética: herencia y código genético. Evolución. Bioenergética: metabolismo, oxidaciones biológicas; regulación y control. Enzimas. Fundamentos de Fisiología: modelos estructurales y funcionales. Integración y control de señales: receptores celulares, hormonas, neurotransmisores. Biodiversidad: niveles; dominios y reinos. Fundamentos de Ecología. Nociones de comportamiento. Ciclos de la Naturaleza. Manejo de recursos.

### **3-CONTENIDOS ANALÍTICOS**

#### **Unidad 1: Origen de la Vida y Macromoléculas**

- El origen de la vida en la Tierra: hipótesis y evidencias.
- El escenario prebiótico: condiciones y componentes.
- La química de la vida: importancia del agua y el carbono.
- Estructura y función de las macromoléculas biológicas: carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

#### **Unidad 2: La Célula y su Estructura**

- Teoría celular: fundamentos y desarrollo histórico.
- Tipos celulares: célula procariota y eucariota.
- Organización celular: características generales y diversidad.
- Membrana celular y transporte: transporte a través de membranas y transporte vesicular.
- Organelos y estructuras celulares: núcleo, citoplasma, ribosomas, citoesqueleto.

#### **Unidad 3: El Código de la Vida y Genética**

- ADN: estructura y función.
- Replicación del ADN.
- Organización y expresión de la información genética: genes, alelos.
- Transcripción y traducción.
- Regulación de la expresión genética: operones en procariotas y nociones generales en eucariotas.
- Aplicaciones de la biología molecular: organismos transgénicos.

#### **Unidad 4: Diversidad Biológica y Sistemática**

- Diversidad de la vida: conceptos y niveles.
- Filogenia y sistemática: análisis filogenético, homologías y analogías.
- Tres dominios de la vida: Archaea, Bacteria y Eukarya.
- Reinos de Eukarya: Protista, Fungí, Plantae y Animalia.
- Principios de clasificación biológica: phyla, clases, órdenes, familias, géneros y especies.

#### **Unidad 5: Evolución y Variabilidad**

- Evolución: definición y fuentes de variabilidad.

- Evolución de las poblaciones: macroevolución y microevolución.
- Mecanismos evolutivos: mutaciones, recombinación sexual, selección natural, deriva génica y flujo génico.
- Conceptos de extinción y radiación adaptativa.
- Teoría endosimbiótica y origen de organelos.

#### **Unidad 6: Bioenergética y Metabolismo**

- Conceptos de bioenergética y fuentes de energía: fototrofia y quimiotrofia.
- Metabolismo: anabolismo y catabolismo.
- Enzimas: función y mecanismos en vías metabólicas.
- Producción de ATP: glucólisis, respiración celular, fermentación y fotosíntesis.
- Fotosíntesis: pigmentos y ciclo de Calvin.
- Importancia de las cianobacterias y diazotrofia.

#### **Unidad 7: Homeostasis y Medio Interno**

- Homeostasis: mantenimiento del volumen, pH, osmolaridad y concentración de iones y glucosa.
- Termorregulación: mecanismos de regulación de la temperatura corporal.

#### **Unidad 8: Sistemas de los Vertebrados**

- Introducción al funcionamiento de los organismos multicelulares: órganos y sistemas.
- Necesidades de los organismos: oxígeno, energía, agua y temperatura.
- Sistema respiratorio: órganos, hematosis y transporte de gases.
- Sistema circulatorio: estructura y función del corazón, vasos sanguíneos y regulación de la presión arterial.
- Sistema digestivo: estructuras y funciones digestivas.
- Regulación de la temperatura: termogénesis y termólisis.
- Sistema nervioso y endocrino: integración y coordinación de funciones. Hormona, neurohormona.

#### **Unidad 9: Reproducción de los Seres Vivos**

- Tipos de reproducción: sexual y asexual.
- Ciclos celulares: nociones sobre mitosis y meiosis.
- Estructuras reproductoras: semillas, huevos y placenta.
- Generalidades de los sistemas reproductores de mamíferos.

#### **Unidad 10: Ecología y Biodiversidad**

- Conceptos de ecología y niveles de organización ecológica.
- Poblaciones: definición, propiedades y regulación.
- Estrategias de vida y nicho ecológico.
- Interacciones ecológicas y ciclos biogeoquímicos.
- Desarrollo sostenible y manejo de recursos.
- Impacto humano: antropización y especies exóticas.

- Nociones de comportamiento y ecología del comportamiento.

#### **Unidad 11: Historia de la Vida en la Tierra**

- Introducción a la estratigrafía, paleontología y biogeografía.
- Grandes eventos en la historia de la vida y su evidencia fósil.
- Distribución biogeográfica de especies y su relación con la evolución.

#### **4-BIBLIOGRAFÍA**

##### Bibliografía básica

- Campbell N, “Biología”, Séptima edición. Editorial Panamericana. Madrid, España, 2007.
- Sadava D, Heller H, Orians G, Purves W, Hillis D, “Vida, La Ciencia de la Biología”, Octava edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina, 2009
- Audesirk T, Audesirk G., Byers B., “Biología, la vida en la tierra con Fisiología”. 10ed. Editorial Pearson, México, 2017.
- Audesirk T, Audesirk G., Byers B., “Biología, la vida en la tierra”. Editorial Pearson, México, 2004.
- Audesirk T, Audesirk G., Byers B., “Biología, ciencia y naturaleza”. Editorial Pearson, México, 2003.
- Starr C, Evers C “Biología, La unidad y diversidad de la vida”. Duodécima edición. Editorial Cengage Learning. 2009.
- Salomon, Berg Martin. “Biología”, Novena edición. Editorial Cengage Learning. 2013.

##### Bibliografía complementaria

- Bruce Alberts, Dennis Bray, Karel Hopkin, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. “Introducción a la Biología Celular” Editorial Panamericana. Buenos Aires. 2011. La 4a edición (2002) puede consultarse gratuitamente (por búsqueda) en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/>

#### **5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO**

**Enseñanza:** Clases teóricas y trabajos prácticos. Ambos son de carácter obligatorio ya que las evaluaciones se toman en clase.

**Evaluación:** La evaluación se realizará de manera continua. Al finalizar cada unidad del curso se tomarán tests correspondientes, los cuales se aplicarán al inicio de la clase siguiente a la finalización de la unidad a evaluar. Para regularizar la materia, el estudiante debe aprobar todos los trabajos prácticos de laboratorio y alcanzar un promedio de 60% en los tests. Para promocionar, el estudiante regular podrá optar por la promoción en caso de haber logrado un promedio igual o superior a 85% en los tests, siendo su nota final dicho promedio. Los tests no pueden recuperarse. El examen final será oral para los estudiantes regulares, a los estudiantes libres se les suma un examen escrito sobre las guías de los trabajos prácticos (ver punto 7).

## 6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

Para que un estudiante sea considerado regular, es requisito haber aprobado todos los trabajos prácticos y haber alcanzado un promedio de 60% en los tests.

## 7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

**Aprobación:** Los estudiantes que hayan alcanzado un promedio de 60% en los tests de cada unidad deberán rendir un examen final (oral) con el 60% de respuestas correctas. El examen será sobre la totalidad de las unidades del programa.

**Promoción:** Los estudiantes que alcancen un promedio de 85% o más en los tests de cada unidad podrán ser promovidos, a su solicitud, sin necesidad de rendir el examen final. Las solicitudes de promoción serán resueltas antes del primer turno de exámenes finales. La nota final de promoción será la nota promedio de los test de todas las unidades.

**Estudiantes no regulares:** Los estudiantes no regulares deberán aprobar la materia mediante un examen teórico (con las mismas condiciones que para los estudiantes regulares) y un examen práctico de laboratorio. Aprobar la instancia práctica es condición necesaria para poder acceder al examen teórico.

La materia consta de cuatro (4) trabajos prácticos de carácter obligatorio. La aprobación de cada trabajo práctico dependerá de una breve evaluación realizada durante el transcurso del mismo que, de no ser aprobada, el estudiante tendrá la posibilidad de acceder a un examen recuperatorio del trabajo práctico en cuestión. Aquel que desaprobe el mencionado recuperatorio será considerado estudiante libre.

### Trabajos Prácticos obligatorios:

- > Microscopía
- > Fotosíntesis
- > Biodiversidad
- > Extracción de DNA y condensación alcohólica

<i>Resultado</i>	<i>Escala Numérica Nota</i>	<i>Escala Porcentual %</i>
<i>No Aprobado</i>	0	0 %
	1	1 a 12 %
	2	13 a 24 %
	3	25 a 35 %
	4	36 a 47 %
	5	48 a 59 %
<i>Aprobado</i>	6	60 a 64 %
	7	65 a 74 %
	8	75 a 84 %
	9	85 a 94 %

		<i>10</i>	<i>95 a 100 %</i>		
<b>PROMOCIONABLE</b> ( <i>Marque con una cruz la respuesta correcta</i> )			SI	X	NO

### 8- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El presente cronograma corresponde a Sede Mendoza.

<i>Semana</i>	<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>
1		Unidad 1/2		Lab. Microscopia	Unidad 2
2		Unidad 3		Unidad 3/4	Unidad 4
3		Unidad 5		Lab. DNA	Unidad 5
4		Unidad 6		Lab. Biodiversidad	Unidad 6
5		Unidad 7/8		Lab. Fotosíntesis	Unidad 8
6		Unidad 8		Unidad 8/9	Unidad 9
7		Unidad 10		Unidad 10/11	Unidad 11



Prof. Jorge CATALDO  
 Director CGCB-CEN  
 FCEN-UNCUYO



Dr. Eduardo Koch  
 Prof. Asociado

**FIRMA Y ACLARACIÓN**  
**PROFESOR RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR**