



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Biología  
Area: Biología

(Programa del año 2021)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 07/09/2021 14:45:00)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGIA GENERAL	ANAL. QUÍMICO	13/12 -CD	2021	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
---------	---------	-------	------------

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
05/04/2021	07/07/2021	14	56

### IV - Fundamentación

El objetivo principal de este curso es lograr que el estudiante de primer año adquiera los conocimientos básicos de la Biología como ciencia de la vida. De este modo generar interés en el estudio de los seres vivos con respecto, a los procesos que involucran a los mismos y su relación con el medio ambiente. Durante este curso se hará especial hincapié en la integración de los conocimientos biológicos. Los temas abordados son: ciencia, composición química de los seres vivos, células, tejidos, organismos multicelulares, ciclo celular, mitosis, meiosis, genética, herencia, evolución, nutrición de los animales y sistemas de órganos.

En base a los conceptos básicos antes mencionados, el estudiante de Biología General deberá ser capaz de analizar, comprender, comparar, sintetizar e integrar los contenidos adquiridos. Además, se fomentará la adquisición de habilidades y destrezas propias de este campo del conocimiento.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

#### OBJETIVOS GENERALES:

- Comprender los conceptos básicos y las teorías que actuaron o actúan como paradigmas en biología.
- Promover la actitud reflexiva como método para la adquisición de conocimiento mediante actividades generadoras de discusión.
- Estimular en los estudiantes la curiosidad y el pensamiento crítico, para que continúen de manera autónoma y responsable sus procesos de aprendizaje.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Entender el significado y alcance de las Ciencias Biológicas, el uso de herramientas fundamentales como el Método Científico.

- Comprender la organización jerárquica de la vida y la evolución como principio unificador de la Biología.
- Conocer la composición química de la célula y analizar las características y propiedades de los compuestos orgánicos e inorgánicos, reconociendo su importancia biológica.
- Comprender las características universales de las células.
- Adquirir e integrar el conocimiento de las estructuras y funciones de la célula.
- Reconocer la importancia biológica de la división celular.
- Analizar las características generales, funciones y localizaciones de los diferentes tejidos animales y vegetales.
- Iniciar el conocimiento de las funciones a nivel individuo y sus regulaciones.
- Adquirir nociones fundamentales de evolución.

## VI - Contenidos

**TEMA 1: Ciencia: definición. Características del conocimiento científico. Importancia de la ciencia. Clasificación de la ciencia.** Biología: ciencia de la vida. Disciplinas relacionadas. La ciencia del descubrimiento y la ciencia basada en hipótesis. Métodos usados por los investigadores para el estudio de la naturaleza: método científico. Teorías. Leyes. Ciencia, tecnología y sociedad.

**TEMA 2: Seres Vivos.** Concepto y características generales de los seres vivos. Niveles de Organización, evolución y adaptación, respuesta al ambiente, regulación, metabolismo, reproducción, movimiento, crecimiento y desarrollo. Relaciones entre los distintos niveles y propiedades emergentes.

**TEMA 3: Composición química de los seres vivos.** Componentes inorgánicos: agua, cationes y aniones principales. Propiedades y funciones biológicas.

**TEMA 4: Composición química de los seres vivos.** Componentes orgánicos: carbohidratos. lípidos. proteínas y ácidos nucleicos. definición, clasificación y distribución. Funciones e importancia biológica.

**TEMA 5: Célula: concepto. Teoría celular.** Unidad y diversidad de las células. Características universales de las células. Células Procariotas: bacterias y arqueas, características generales e importancia biológica.

**Tema 6: Células Eucariotas.** Organización de la célula eucariota. Célula animal y vegetal. Similitudes y diferencias. Estructura y función de los componentes de la célula eucariota. Membrana Celular. Citoplasma. Núcleo. Ribosomas. Retículo Endoplasmático liso y rugoso. Aparato de Golgi. Lisosomas. Vacuolas. Vesículas. Mitocondrias. Cloroplastos. Peroxisomas. Citoesqueleto. Pared Celular de Células Vegetales. Matriz Extracelular de Células Animales. Uniones Intercelulares.

**TEMA 7: Organismos: concepto e importancia biológica de los organismos unicelulares y multicelulares.** Tejidos animales: tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Características y funciones principales. Tejidos vegetales: tejido dérmico, fundamental y vascular. Características y funciones principales.

**TEMA 8: División celular en procariontes.** Fisión binaria. Ciclo celular en eucariontes. Replicación del ADN, cromatina y cromosomas. Concepto de gen. División celular: mitosis y citocinesis. Características generales de la mitosis y su importancia biológica. Meiosis: características generales y fases de la meiosis. Diferencias entre mitosis y meiosis. Tipos de reproducción: asexual y sexual.

**TEMA 9: Genética y herencia.** Los experimentos y las leyes de Mendel. Concepto de genotipo, fenotipo, dominancia y recesividad. Concepto de gen. Alelos: homocigosis y heterocigosis.

**TEMA 10: Concepto de evolución.** Contexto histórico. Teorías evolutivas: Lamarck y Darwin. Selección natural y adaptación. Evidencias del proceso evolutivo: microevolución y macroevolución.

**TEMA 11: Nutrición de los animales.** Requerimientos nutricionales. Sistema digestivo: órganos que lo componen función y regulación.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Tal como lo establece el Art. 36 de la Ord. C.S. 13 Trabajos Prácticos son los ejercicios, problemas, experimentos de laboratorios, exposiciones, actuaciones, búsquedas bibliográficas y actividades especiales realizadas en cantidad, calidad y forma que más convenga a la enseñanza y el aprendizaje, de manera que relacionados con los contenidos teóricos contribuyan a la mejor formación del estudiante.

En el desarrollo de este curso 2021 se realizarán actividades prácticas de aula virtual, para ello los estudiantes serán divididos en comisiones, las cuales estarán a cargo de un Jefe de Trabajos Prácticos. Los estudiantes dispondrán de una guía donde se explica en forma detallada las actividades prácticas a desarrollar, cuyos conocimientos básicos previamente han sido impartidos en las clases teóricas, teniendo la obligación el estudiante de conocerlos para llevar a cabo la actividad, logrando de este modo una secuencia de integración de la teoría y la práctica. Las actividades prácticas serán ilustradas con diversos

medios audiovisuales para su aprovechamiento óptimo.

Los Trabajos Prácticos de aula a desarrollar serán:

- TP1 - Método Científico.
- TP2 - Estudio de la materia viva.
- TP3 - Energía: estructura y función de cloroplastos y mitocondrias.
- TP4 - Ciclo Celular. Mitosis.
- TP5 - Meiosis y reproducción sexual.

## VIII - Regimen de Aprobación

El curso de Biología General presenta a los estudiantes dos alternativas para cursarlo y aprobarlo: régimen de regularidad y régimen de promoción sin examen final.

Estas dos alternativas se rigen según el régimen académico de la UNSL Ord. 13/03.

Debido a que seguimos atravesando, durante este 2021 la pandemia originada en diciembre de 2019 por el covid 19, el curso constará de evaluaciones teóricas mediante la entrega de informes de los trabajos prácticos de aula y dos evaluaciones parciales con sus respectivas recuperaciones y una recuperación general mas para uno u otro parcial, realizadas en forma virtual (formulario google). Y una evaluación integradora para los estudiantes en condiciones de promocionar. Las instancias de recuperación se rigen según la Ord. CS 32/14.

### REGULARIDAD:

Para alcanzar la condición de regular el estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos.

- 1.- Entrega de informes de trabajos prácticos de aula y aprobar las dos evaluaciones parciales, mediante formulario google.
- 2.- Una vez regularizado el curso, para su aprobación deberán rendir un examen final oral virtual. Para ello podrán elegir y exponer un tema y a continuación se le realizarán preguntas relacionadas a todos los temas del programa.

### PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL:

Para alcanzar la aprobación de esta asignatura se deberá cumplimentar los siguientes requisitos:

- 1.- Entrega de informes de trabajos prácticos de aula y aprobar las dos evaluaciones parciales, mediante formulario google con una nota de siete o mas.
- 2.- Aprobar la evaluación final integradora la cual se realizará de forma oral virtual, vía meet.

Esta asignatura PERMITE EL EXAMEN LIBRE, para aquellos estudiantes que hayan cursado durante el año 2020 y 2021, debido a que en estos años no se han podido realizar prácticos de laboratorio. Para ello deberá hacer entrega de todos los informes de los prácticos de aula, aprobar una evaluación parcial que incluya todos los temas del programa y finalmente rendir de forma virtual el examen general como estudiante regular.

## IX - Bibliografía Básica

[1] [1] [1] Cid FD, Salinas AP. 2018. Guía de Trabajos Prácticos "Biología General". Serie Didáctica. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis.

[3] [2] [2] Campbell Neill A, Reece Jane B. BIOLOGÍA. 7ª edición en español. Editorial Médica Panamericana – Buenos Aires.

[4] 2007.

[5] [3] [3] Sadava D, Heller G, Orians G, Purves W, Hillis D. VIDA - LA CIENCIA DE LA BIOLOGÍA. 8ª edición. Editorial

[6] Médica Panamericana. 2009.

[7] [4] [4] Alberts Bruce, Bray Dennis, Hopkin Karen, Johnson Alexander. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR. 2ª

[8] edición en español. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires. 2006.

[9] [5] [5] Curtis H., N. Sue Barnes. BIOLOGÍA. 7ª edición en español. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 2008.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] [1] [1] [1] Alberts, B., - D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, J.D. Watson. BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA.

[2] 5a edición en español. Omega. 2010.

[3] [2] [2] [2] Becker, WM; LJ Kleinsmith; J Hardin. El mundo de la célula, 6ta Edición. Pearson Educación, 2007.

[4] [3] [3] [3] HIPERTEXTOS DEL ÁREA DE LA BIOLOGÍA. Universidad Nacional del Nordeste.

## XI - Resumen de Objetivos

### OBJETIVOS GENERALES:

- Comprender los conceptos básicos de biología.
- Promover la actitud reflexiva
- Estimular la curiosidad y el pensamiento crítico

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Internalizar los conceptos y teorías esenciales de la biología, y el Método Científico.
- Aprender las características generales morfológicas y funcionales de la célula.
- Conocer la composición química de la célula, los procesos básicos del metabolismo celular.
- Analizar las características generales de los animales y vegetales.
- Iniciar el conocimiento de las funciones a nivel individuo.
- Comprender que la evolución es el principio unificador de la Biología.

## XII - Resumen del Programa

TEMA 1: Ciencia. Biología. Método científico.

TEMA 2: Seres Vivos. Características.

TEMA 3: Composición química de los seres vivos. Componentes inorgánicos.

TEMA 4: Composición química de los seres vivos. Componentes orgánicos.

TEMA 5: Células. Teoría celular. Características universales de las células. Células Procariotas y Células Eucariotas.

TEMA 6: Células Eucariotas. Organización de la célula eucariota.

TEMA 7: Tejidos en animales y vegetales.

TEMA 8: Reproducción. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.

TEMA 9: Genética y herencia. Las leyes de Mendel.

TEMA 10: Evolución. Selección Natural.

TEMA 11: Nutrición de los animales. Sistema digestivo.

## XIII - Imprevistos

Los imprevistos generados, por los cuales se tuvo que cambiar la tipificación de la materia, estuvieron relacionados a la pandemia de covid 19. Tradicionalmente esta materia se dicta, en modalidad presencial con la realización de trabajos prácticos de aula y laboratorio.

En relación al crédito horario, se completaron las 60 horas, con clases de consulta, apoyo y mas trabajo de aula virtual. De esa manera se pudo reforzar y lograr la asimilación de todos los contenidos mínimos del programa.

El régimen de aprobación también fue modificado debido al contexto imperante.

## XIV - Otros

--

### ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
Profesor Responsable	
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	