



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

(Programa del año 2020)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGIA GENERAL	ANAL. QUÍMICO	13/12 -CD	2020	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SALINAS, ADRIANA PATRICIA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
CID, FABRICIO DAMIAN	Prof. Colaborador	P.Aso Simp	10 Hs
VIDELA, ANDREA MONICA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

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

Tipificación	Periodo
D - Teoria (solo)	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/03/2020	26/06/2020	15	60

IV - Fundamentación

El objetivo principal de este curso es lograr que el alumno de primer año adquiera un conjunto de conocimientos básicos del mundo biológico y técnicas que le permitan obtener un sólido fundamento sobre la biología y motivación en el estudio de los seres vivos y de los diferentes niveles de organización de la vida. 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 alumnos 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 y la diversidad de genomas.
- Adquirir e integrar el conocimiento de las estructuras y los procesos metabólicos 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: Biología Ciencia de la Vida: Introducción a la Biología. Temas que conectan los conceptos de la biología. Ciencias Biológicas. Métodos usados por los investigadores para el estudio de la naturaleza. Método científico. Teorías. La cultura de la ciencia. Ciencia, tecnología y sociedad.

TEMA 2: Seres Vivos. Concepto y Características generales que definen a un ser vivo. Niveles de Organización, características, 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: Macromoléculas: definición, clasificación y distribución. Carbohidratos. Lípidos. Aminoácidos y proteínas. Ácidos nucleicos, ADN y ARN. Funciones e importancia biológica.

TEMA 5: Células: Concepto de célula. Teoría celular. Unidad y diversidad de las células. Características universales de las células. Células Procariotas, Características generales. Bacterias y Arqueas. 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. Aparato de Golgi. Lisosomas. Vacuolas. Conversión energética, mitocondrias y 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. Organismos multicelulares, conceptos generales, tipos celulares, tejidos. Tejidos animales: Tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Características y funciones principales. Tejidos vegetales: tejidos basales, vasculares y dérmicos. Características y funciones principales.

TEMA 8: División celular en procariontes. Fisión binaria / Ciclo celular en eucariontes. Replicación del ADN, cromosomas y genomas. Concepto de gen. División celular. Mitosis. 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. Implicancias genéticas de la meiosis: gametogénesis y fecundación.

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

TEMA 10: Biodiversidad. Poblaciones. Evolución: concepto. Darwin. Selección natural y adaptación. Evidencias de evolución. Reservorio génico. Evidencias de microevolución y macroevolución. Mutación y recombinación sexual. Deriva génica. Flujo génico. Selección Natural. Selección direccional, disruptiva y estabilizadora.

TEMA 11: Sistemas. Nutrición de los animales. Requerimientos nutricionales. Sistema digestivo. Función. Regulación. Adaptaciones evolutivas del aparato digestivo de vertebrados.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Sin trabajos prácticos de aula y de laboratorio debido a la cuarentena, por la pandemia de covid 19.

VIII - Regimen de Aprobación

El curso de Biología General presenta a los alumnos 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 los imprevistos surgidos por la cuarentena de más de 70 días, llevada a cabo por la pandemia de covid 19, el curso constará de evaluaciones teóricas realizadas en forma virtual y una evaluación global 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 alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos.

- 1.- Aprobar las evaluaciones teóricas realizadas en forma virtual.
- 2.- Una vez regularizado el curso, la aprobación del mismo requiere de la aprobación de un examen final oral. La modalidad de examen final es por sorteo de bolillas. Cada bolilla corresponde a un tema del programa que figura en el apartado VI (contenidos).

PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL:

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

- 1.- Aprobar las evaluaciones teóricas realizadas en forma virtual.
- 2.- Aprobar la evaluación final integradora. Esta evaluación integradora se realizará en forma presencial a la vuelta de la cuarentena.

Esta asignatura NO PERMITE EL EXAMEN LIBRE, debido a que el alumno necesita de una serie de actividades que les permitan adquirir conocimientos y destrezas en los conceptos de la biología. Las mismas son imprescindibles para la asimilación de los temas del programa.

IX - Bibliografía Básica

- [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.
- [2] [2] Campbell Neill A, Reece Jane B. BIOLOGÍA. 7ª edición en español. Editorial Médica Panamericana – Buenos Aires. 2007.
- [3] [3] Sadava D, Heller G, Orians G, Purves W, Hillis D. VIDA - LA CIENCIA DE LA BIOLOGÍA. 8ª edición. Editorial Médica Panamericana. 2009.
- [4] [4] Alberts Bruce, Bray Dennis, Hopkin Karen, Johnson Alexander. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR. 2ª edición en español. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires. 2006.
- [5] [5] Curtis H., N. Sue Barnes. BIOLOGÍA. 7ª edición en español. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 2008.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] [1] Alberts, B., - D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, J.D. Watson. BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA. 5a edición en español. Omega. 2010.
- [2] [2] Becker, WM; LJ Kleinsmith; J Hardin. El mundo de la célula, 6ta Edición. Pearson Educación, 2007.
- [3] [3] HIPERTEXTOS DEL ÁREA DE LA BIOLOGÍA. Universidad Nacional del Nordeste. <http://www.biologia.edu.ar>
- [4] [4] EL PROYECTO BIOLÓGICO. University of Arizona. <http://www.biologia.arizona.edu/>

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: Biología. Ciencia y Método científico.

TEMA 2: Seres Vivos. Niveles de Organización.

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

TEMA 4: Composición química de los seres vivos. Macromoléculas

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: Organismos. Tejidos en animales y vegetales.

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

TEMA 9: Genética y herencia. Las leyes de Mendel. Teoría cromosómica de la herencia.

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 cuarentena por pandemia de covid 19.

Tradicionalmente esta materia se dicta, en modalidad presencial con la realización de trabajos prácticos de aula y de laboratorio.

Con dos evaluaciones parciales y sus respectivas recuperaciones además de un examen integrador para aquellos estudiantes que puedan alcanzar a la misma.

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

XIV - Otros