



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

(Programa del año 2023)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 08/05/2023 13:31:48)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|------------------|--------------------------------|--------------|------|-----------------|
| BIOLOGÍA GENERAL | TECNIC. UNIV EN ESTERILIZACIÓN | 11/18 -CD | 2023 | 1° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|---------------------------|----------------------|------------|------------|
| SALINAS, ADRIANA PATRICIA | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| SALINAS, ELOY | Prof. Colaborador | P.Tit. Exc | 40 Hs |
| GOMEZ, MARIA ANGELICA | Auxiliar de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |

III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 90 Hs | 4 Hs | 1 Hs | 1 Hs | 6 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|--|-----------------|
| B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio | 1° Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 13/03/2023 | 24/06/2023 | 15 | 90 |

IV - Fundamentación

Este curso brinda conocimientos básicos de los principales temas de la Biología. En la primera parte se retoman conceptos ya revisados durante el Módulo de Ingreso para profundizarlos, reafirmarlos y relacionarlos; allí se revisa la composición de los organismos, la estructura celular y se amplían conocimientos sobre diversidad, tanto de células, como de organismos. En la segunda parte del curso los temas incluidos pretenden dar una aproximación a las funciones celulares básicas, de manera que los y las estudiantes puedan relacionar estructuras con funciones, y comprender el funcionamiento básico de aspectos metabólicos, reproductivos y genéticos. En los temas finales del curso se dimensiona cómo los procesos celulares determinan aspectos de los organismos a niveles más elevados de organización (niveles ecológicos), y cómo los seres vivos cambian y han cambiado a través de procesos evolutivos. Este curso no profundiza en explicaciones de estructuras y procesos, o su análisis detallado, sino que hace énfasis en las ideas claves para la comprensión de la Biología como disciplina basal, y en las relaciones entre conceptos, que les permitan los y las estudiantes comprender todos aquellos aspectos de los organismos que son básicos para su formación posterior como Técnicos/Técnicas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Profundizar y relacionar conceptos referidos a las características de los seres vivos.
- Reafirmar y relacionar aspectos de la estructura celular.
- Ampliar conocimientos de diversidad celular y de organismos.

- Comprender los procesos metabólicos, reproductivos y genéticos básicos de los organismos.
- Adquirir nociones fundamentales de ecología y evolución.
- Relacionar procesos celulares con funciones a niveles más altos de organización.

VI - Contenidos

TEMA 1: La Biología y el estudio de los seres vivos

La ciencia y el conocimiento científico. La Biología. Caracterización de la vida. Niveles de organización de los seres vivos. Propiedades emergentes.

TEMA 2: Componentes Químicos de la materia viva I

Elementos químicos. Componentes orgánicos e inorgánicos. Características e importancia biológica del agua. Concepto de pH, importancia biológica.

TEMA 3: Componentes Químicos de la materia viva II

El Carbono: características, cadenas carbonadas. Monómeros y polímeros. Propiedades generales, estructura y función de lípidos de importancia biológica. Composición, características y clasificación de los glúcidos. Estructura general y funciones de los polisacáridos.

TEMA 4: Componentes Químicos de la materia viva III

Estructura química y diversidad de los aminoácidos. Niveles de complejidad estructural y funciones de las proteínas. Estructura de los nucleótidos. Estructura química, modelos estructurales y funciones de los ácidos nucleicos.

TEMA 5: Introducción a la organización celular

Origen de la vida. Estructuras macromoleculares acelulares: virus. La Teoría Celular. Tamaño y forma de las células. Citoplasma y citosol.

TEMA 6: Diversidad celular y de organismos

Diversidad celular: células procariotas y eucariotas. Diversidad de organismos. Dominios: Bacteria, Arquea y Eucaria. Reinos. Especies: concepto y denominación.

TEMA 7: Organización celular I

Membrana plasmática: estructura y funciones. Transporte a través de membrana. Paredes celulares de Bacterias, Arqueas y Eucariotas. Sistema de endomembranas: estructura general y funciones de envoltura nuclear, retículo endoplasmático liso y rugoso, aparato de Golgi, lisosomas y vesículas.

TEMA 8: Organización celular II

Otros organoides membranosos: estructura y función de cloroplastos, mitocondrias, peroxisomas, vacuola. Organoides no membranosos: estructura y función de citoesqueleto y ribosomas. Núcleo celular.

TEMA 9: Funcionamiento celular I: metabolismo

Transformaciones de materia: anabolismo y catabolismo. Reacciones exergónicas y endergónicas. El ATP y el trabajo celular. Enzimas. Nutrición autótrofa y heterótrofa. Concepto e importancia biológica de la fotosíntesis, la respiración celular y la fermentación.

TEMA 10: Funcionamiento celular II: reproducción

La reproducción de las células: ciclo celular, mitosis y meiosis. Tipos de reproducción: asexual y sexual. Implicancias genéticas de la meiosis: variabilidad, gametogénesis y fecundación.

TEMA 11: Genética y herencia.

Los experimentos y las leyes de Mendel. Teoría cromosómica de la herencia. Concepto de gen. Concepto de genotipo, fenotipo, dominancia y recesividad. Alelos: homocigosis y heterocigosis. Herencia mendeliana. Cruzamientos monohíbridos.

TEMA 12: Evolución.

Historia de la vida en la Tierra. Teoría Darwinista de la evolución: selección natural y adaptación. Evidencias de evolución. Reservorio génico. Factores de microevolución. Especiación.

TEMA 13: Fundamentos de Ecología.

Concepto de población. Crecimiento poblacional. Comunidades: tipos de interacciones entre especies. Concepto de ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Cadenas alimentarias y pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos.

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 2023 se realizarán actividades prácticas de aula, laboratorio y seminarios. Para ello los estudiantes serán distribuidos en comisiones, las cuales estarán a cargo de un auxiliar de primera. 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, laboratorio y seminarios a desarrollar son:

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.

TP6- Genética y Herencia.

Seminario del tema: virus.

Seminario del tema: fundamentos de ecología.

VIII - Régimen 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.

Régimen de regularidad con examen final:

Asistencia: 60% de asistencia a las actividades teóricas y el 80 % de asistencia a las actividades prácticas programadas.

Trabajos Teóricos/Prácticos: aprobar los 6 TP, al menos 3 de ellos en primera instancia y pueden utilizar hasta 4 recuperaciones para aprobar los TP restantes. Cabe destacar que cada falta que tengan al TP corresponde a un no aprobado que deberán luego recuperar.

Evaluaciones parciales: aprobar las 2 evaluaciones parciales con una nota de 4 que equivale al 60%. Poseen 4 recuperaciones (2 por cada parcial).

Una vez regularizado el curso, para su aprobación deberán rendir un examen final oral. Para ello podrán elegir y exponer un tema y a continuación se les realizarán preguntas relacionadas a todos los temas del programa. Se aprueba con una nota igual o mayor a 4.

Régimen de Promoción con examen integrador:

Asistencia: 80% de asistencia a las actividades teórico-prácticas programadas.

Trabajos Teóricos/Prácticos: aprobar los 6 TP. Al menos 4 de ellos de primera instancia y tienen dos recuperaciones mas para aprobar los restantes. Cabe destacar que cada falta que tengan al TP corresponde a un no aprobado que deberán luego recuperar.

Evaluaciones parciales: aprobar las 2 evaluaciones parciales. Se aprueba con nota mayor o igual a 7 que equivale al 80%.

Poseen 2 recuperaciones en total (1 por cada parcial).

Una vez promocionado el curso, para su aprobación deberán rendir una evaluación final integradora escrita que contendrá preguntas de todos los temas del programa. Se aprueba con una nota igual o mayor a 7.

IX - Bibliografía Básica

[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] Campbell Neill A, Reece Jane B. BIOLOGÍA. 7ª edición en español. Editorial Médica Panamericana Buenos Aires.2007.

[3] Sadava D, Heller G, Orians G, Purves W, Hillis D. VIDA - LA CIENCIA DE LA BIOLOGÍA. 8ª edición. Editorial Médica Panamericana. 2009.

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

X - Bibliografía Complementaria

- [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] Becker, WM; LJ Kleinsmith; J Hardin. **El mundo de la célula**, 6ta Edición. Pearson Educación, 2007.
- [3] **HIPERTEXTOS DEL ÁREA DE LA BIOLOGÍA**. Universidad Nacional del Nordeste. <http://www.biologia.edu.ar>
- [4] **EL PROYECTO BIOLÓGICO**. University of Arizona. <http://www.biologia.arizona.edu/>

XI - Resumen de Objetivos

Profundizar las características de los seres vivos y la estructura celular.
Ampliar conocimientos de diversidad celular y de organismos.
Comprender procesos celulares básicos y su relación con niveles más altos de organización.
Adquirir nociones fundamentales de ecología y evolución.

XII - Resumen del Programa

TEMA 1: La Biología y el estudio de los seres vivos.
TEMA 2: Componentes Químicos de la materia viva I.
TEMA 3: Componentes Químicos de la materia viva II.
TEMA 4: Componentes Químicos de la materia viva III.
TEMA 5: Introducción a la organización celular.
TEMA 6: Diversidad celular y de organismos.
TEMA 7: Organización celular I.
TEMA 8: Organización celular II.
TEMA 9: Funcionamiento celular I: metabolismo.
TEMA 10: Funcionamiento celular II: reproducción.
TEMA 11: Genética y herencia.
TEMA 12: Evolución.
TEMA 13: Fundamentos de Ecología.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

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