Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Biologia

(Programa del año 2019)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 18/06/2019 09:23:36)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGIA GENERAL	LIC. CIENC. Y TECN. ALIM.	09/12 -CD	2019	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CID, FABRICIO DAMIAN	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
SALINAS, ADRIANA PATRICIA	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	3 Hs	Hs	1 Hs	4 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
18/03/2019	21/06/2019	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, ciclo celular, mitosis, meiosis genética, herencia, organismos multicelulares, tejidos, sistemas de órganos, nutrición de los animales, evolución.

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

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 alumno. En el desarrollo de este curso, durante las actividades prácticas los alumnos serán divididos en comisiones las cuales estarán a cargo de un Jefe de Trabajos Prácticos. Los alumnos 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 alumno 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 Laboratorio y Aula a desarrollar serán:
- TP - Medidas de bioseguridad e higiene en el aula y en el laboratorio. (Lectura obligatoria al inicio de la asignatura).
- TP1 - Ciencias biológicas - Método Científico (2 horas)
- TP2 - Estudio de la materia viva. (2 horas)
- TP3 - Energía: estructura y función de cloroplastos y mitocondrias. (2 horas)
- TP4 - Ciclo Celular. Mitosis. (2 horas)
- TP5 - Meiosis y reproducción sexual. (2 horas)
- TP6 - Herencia Mendeliana. (2 horas)

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

RECOMENDACIONES DE TRABAJO Y DE CONDUCTA PERSONAL.
1. Leer el trabajo práctico “Medidas de Bioseguridad e Higiene en el Aula y en el Laboratorio” de la guía de trabajos prácticos.
2. Leer cuidadosamente el texto de cada práctica antes de realizar la experiencia.
3. Usar guardapolvo y de ser necesario, guantes de látex, gafas de seguridad y barbijo.
4. Utilizar camisas que cubran el torso, pantalón largo, medias y zapatos cerrados.
5. Mantener su sitio de trabajo limpio y ordenado.
6. Revisar el microscopio antes de empezar la práctica, comunicar cualquier anormalidad al docente.
7. En el laboratorio está prohibido comer, beber, fumar, morder lápices, llevarse las manos o materiales a la boca u ojos y aplicarse cosméticos.
8. Llevar el pelo recogido y las heridas cubiertas, aunque se utilicen guantes.
9. Lavarse las manos al finalizar las actividades y antes de salir del laboratorio.

NORMAS DE PROCEDIMIENTO GENERALES.
1.- Conocer la ubicación del material de seguridad como extintores, lavaojos, botiquín, etc.
2.- Comprobar el buen estado de los materiales de vidrio, en caso de roturas descartarlo.
3.- Mantener los productos inflamables (alcohol, éter, etc.) alejados de fuentes de calor.
4.- Si se trabaja con sustancias que emiten vapores, hacerlo bajo campana.
5.- No dejar envases abiertos y no volver sobrantes de reactivos a envases originales.
6. Tener precaución con reactivos cáusticos y/ o corrosivos. Solicitar ayuda al docente, sí tiene dudas en su manipulación.
7.- No probar ni oler ningún producto químico desconocido.
8.- Nunca pipetear líquidos con la boca, sino usando propipetas.
9.- Minimizar el riesgo de producir aerosoles, gotas, salpicaduras o derrames de sustancias potencialmente peligrosas.

PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE EMERGENCIA O ACCIDENTE.
1.- En caso de emergencia o evacuación, mantener la calma, no correr ni gritar y seguir estrictamente las indicaciones del docente.
2.- Comunicar de inmediato cualquier accidente (cortadura, derrame, salpicadura) al docente.
3.- En caso de salpicaduras lavar con abundante agua, si es en los ojos con un lavaojos.
4.- En caso de ingestión accidental, no provocar el vómito, a no ser que se reciba indicación de ello.
5.- Si alguien queda atrapado en un circuito eléctrico, cortar la corriente inmediatamente o liberar a la persona.

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.
El curso consta de dos evaluaciones parciales generales sobre los contenidos teóricos y prácticos y un examen global integrador para los alumnos 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 parciales con un porcentaje de 60% o mayor. El alumno tendrá derecho a dos recuperaciones por cada examen parcial.
2.- Aprobar el 100% de Trabajos Prácticos y seminarios, mediante la aprobación del cuestionario inicial y la demostración de un conocimiento correcto de las tareas a realizar en el práctico.
3.- 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).
4.- En base a las características del curso y considerando que la realización de la parte experimental resulta esencial en biología para la formación de los alumnos, en esta asignatura no se admite la inscripción de alumnos libres.

PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL:
Para alcanzar la aprobación de esta asignatura se deberá cumplimentar los siguientes requisitos:
1.- Asistir al menos al 80% de las clases teóricas.
2.- Aprobar el 100% de Trabajos Prácticos y seminarios, mediante la aprobación del cuestionario inicial y la demostración de un conocimiento correcto de las tareas a realizar en el práctico.
3.- Aprobar las evaluaciones parciales con nota 7 (70%) o mayor. El alumno tendrá derecho a 1 (una) recuperación por cada examen parcial.
4.- Aprobar la evaluación final integradora.

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 Panaméricana, Buenos Aires. 2006.
[5] Curtis H., N. Sue Barnes. BIOLOGÍA. 7ª edición en español. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 2008.

X - Bibliografia 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

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

XIV - Otros

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