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 2014)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 30/06/2014 21:24:59)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGIA GENERAL	LIC. EN QUIMICA	3/11	2014	1° cuatrimestre
BIOLOGIA GENERAL	ING. EN ALIMENTOS	38/11	2014	1° cuatrimestre
BIOLOGIA GENERAL	ANAL. QUIMICO	13/12 -CD	2014	1° cuatrimestre
BIOLOGIA GENERAL	LIC. CIENC. Y TECN. ALIM.	09/12 -CD	2014	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SANCHEZ, SUSANA INES	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
SALINAS, ELOY	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
DAVILA, SILVIA DEL VALLE	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
VIDELA, ANDREA MONICA	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

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

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2014	30/06/2014	14	60

IV - Fundamentación

El Curso de Biología General se dicta simultáneamente para alumnos de Lic. En Química, Lic. En ciencias y tecnología de los alimentos y Analista Químico y ofrece los conocimientos básicos actuales de la Biología y una visión general del estudio de los seres vivos y las características generales de la vida. Durante este curso el alumno tendrá la posibilidad de conocer la unidad básica de la vida, se sentarán las bases químicas que faciliten la comprensión de los procesos biológicos, estudiará los distintos niveles de organización desde lo molecular a lo celular y organísmico, lo que permitirá al alumno interpretar las bases de la organización jerárquica de la vida. Además, se profundizará en la organización de las células en la constitución de tejidos. Por otro lado, se le brindarán conocimientos básicos sobre el flujo de información genética. Este curso le permite al alumno la posibilidad de obtener un conocimiento biológico básico y un manejo adecuado del lenguaje de esta Ciencia, como así mismo las herramientas necesarias para que él sea el constructor de su propio conocimiento y pueda avanzar sin dificultad en su formación académica. Por otro lado el alumno debe ser consciente que ante este medio cambiante, la actualización de su conocimiento dependerá de su responsabilidad y de su capacidad de indagar y actualizarse continuamente.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

OBJETIVOS GENERALES

• Aprender un vocabulario científico adecuado, para lograr sólidos conocimientos conceptuales y una efectiva comunicación.
• Adquirir un caudal de conocimientos ordenados, jerarquizados e interrelacionados.
• Estimular el pensamiento crítico y la discusión en la aceptación de conceptos.
• Generar espacios para la elaboración de herramientas que le permitan a los alumnos abordar problemas cotidianos y/o de estudio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

• Inducir la noción de la complejidad de los sistemas vivos.
• Introducir la idea de la biología como una disciplina con propiedades emergentes
• Reconocer las características fundamentales de la vida.
• Establecer relaciones integradoras entre la estructura y la función de los seres vivos
• Reconocer el rol de la teoría evolutiva como marco teórico de la biología moderna y como hilo conductor del conocimiento de la diversidad
• Emplear adecuadamente la terminología básica de las ciencias biológicas

VI - Contenidos

Tema1: Ciencia y método científico. La biología como ciencia: Principios unificadores de la biología moderna. Rama de la biología.

Tema 2: características de los seres vivos. Organización especifica de los seres vivos: niveles de organización. Propiedades emergentes. Metabolismo. Excitabilidad. Movimiento. Reproducción. Homeostasis. Crecimiento y desarrollo. Reproducción. Adaptación.

Tema 3: Bioelementos. Compuestos inorgánicos: agua. Propiedades. Sales. Función. Concepto de pH. Amortiguadores o buffer.

Tema 4: Compuestos orgánicos: papel central del carbono, grupos funcionales. Hidratos del carbono, grupos funcionales. Hidratos de Carbono: composición, monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Lípidos: triacilglicéridos, fosfolípidos, ceras, esteroides. Características y funciones Proteínas: aminoácidos. Niveles de organización de las proteínas. Proteínas fibrosas y globulares. Diversidad funcional de las proteínas. Ácidos nucleicos: nucleótidos. Estructura y función de DNA y RNAs.

Tema 5: Virus: tamaño, forma, características generales. Bacteriófagos. Viroides. Priones. Enfermedades provocadas por virus, viroides y priones.

Tema 6: Organización celular: teoría celular. Células procariotas: características generales. Célula eucariota. Célula animal y vegetal. Características generales. Clasificación de los seres vivos: Dominios.

Tema 7: Biomembranas. Organización estructural y funciones básicas. Transporte a través de las membranas celulares. Transporte pasivo, activo, difusión simple. Endocitosis y exocitosis.

Tema 8: Citoplasma. Hialoplasma. Organelas e inclusiones. Sistema intracelular de membranas (REL, RER, Aparato de golgi). Funciones. Ribosomas. Lisosomas. Peroxisomas. Mitocondrias. Cloroplastos. Citoesqueleto. Centríolos. Plástidos. Vacuolas.

Tema 9: Núcleo celular. Envoltura nuclear. Nucleolo. Estructura y función. Cromatina. Cromosomas. Gen. Concepto de locus.

Tema 10: Mecanismos genéticos básicos: Replicación. Transcripción. Traducción. Código Genético. Mutaciones

Tema 11: Reproducción celular. Ciclo celular. Mitosis y citocinesis. Descripción general de la mitosis y su importancia biológica. Meiosis. Características generales. Importancia de la meiosis en la transmisión de los caracteres hereditarios.

Tema 12: Evolución. Evidencias. Factores de microevolución.

Tema 13: Tejidos animales: Tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Características y funciones principales. Tejidos vegetales: tejidos basales, vasculares y dérmicos. Características y funciones principales.

Tema 14: Funciones vitales I. Nutrición. Sistema digestivo. Tubo digestivo de los vertebrados. Glándulas accesorias. Función. Regulación.

Tema 15: Funciones vitales II. Nutrición. Circulación. Nociones generales del sistema cardiovascular. Sistema linfático. Sistema respiratorio. Transporte e intercambio de gases. Excreción. Funciones básica.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se prevé el abordaje de los contenidos en una modalidad que integre conceptos teóricos con actividades procedimentales en una secuencia que respete la lógica del aprendizaje del estudiante.
Para ello se estructuran Trabajos Prácticos de Laboratorio, trabajos practicos de aula y Seminarios:
Laboratorios: Sesiones de realización de experiencias cuyo objetivo está centrado en ofrecer al alumno la posibilidad de ejercitar prácticamente actividades que refuercen las ideas estudiadas, ya sea en forma individual o grupal.
Trabajo Práctico N° 1: Técnica de estudio de la materia viva- célula
Trabajo Práctico N° 2: Tejidos animales y vegetales
Trabajos prácticos de aula y Seminarios: Se considera que la modalidad trabajos prácticos de aula y Seminario, potencia la apropiación de contenidos conceptuales, esto en consideración del tiempo destinado a esta asignatura y a la población estudiantil. Por ello la estrategia a utilizar será la resolución de guías de estudio y la discusión de trabajos de revistas periódicas científicas (en español), principalmente revisiones del tema en estudio, haciendo énfasis en cómo se crea el conocimiento en la temática. En estas actividades los alumnos aprenderán a exponer en forma oral y escrita, discutir, realizar preguntas, hacer búsquedas bibliográficas y trabajar en grupo.
Seminario 1:
Agua madre
Seminario 2:
Composición química de la materia viva
Seminario 3:
Sistema vacuolar citoplasmático
Seminario 4
Bases biológicas de la teoría de la evolución.
Seminario 4
Procesos nucleares

VIII - Regimen de Aprobación

El curso de Biología General presenta a los alumnos dos alternativas para cursarlo y aprobarlo:
A. Régimen de regularidad.
B. Régimen de promoción sin examen final.
Ambas modalidades se rigen de acuerdo a la Ord. C.S. 13/03.
(http://digesto.unsl.edu.ar/docs/200302/20030219091505_29447.doc)
El no cumplimiento de alguno de los requisitos implica la pérdida automática de la condición Regular, quedando en condición de alumno Libre.
Aprobación de las actividades:
1. La aprobación de cada actividad estará sujeta a las siguientes exigencias:
(a) asistencia y realización de la parte experimental/seminario
(b) aprobación de un cuestionario respecto de la información teórico-práctica relacionada con esta actividad.
(c) Presentación de indumentaria, materiales e informe de lo realizado requeridos en la realización de la actividad
(d) participación, calidad y cantidad de los conocimientos exhibidos por el alumno.
2. Evaluaciones parciales. La asignatura programa 2 exámenes parciales. La aprobación de estas actividades requiere que los alumnos demuestren conocimiento en calidad y cantidad adecuadas de los temas abordados.

IX - Bibliografía Básica

[1] BIOLOGÍA, 6ª Edición. Curtis H, Sue Barnes N. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 2000.
[2] VIDA, La Ciencia de la Biología. 6ª Edición. Purves WK, Sadava D, Orinas GH y Séller HC. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 2003.
[3] Biología. La Vida en la Tierra. 8aEdición. Audersik, T.; Audersik, G. y B. Byers. Ed. Pearson. Ed.Pearson, Mexico. 2008.
[4] [4]Campbell, N y J. Reece. Biología. Séptima Edición. Ed. Médica Panamericana. 2007.

X - Bibliografia Complementaria

[1] INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR. 2º Edición. Alberts, Brain, Hopkin, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 2006.

[2] BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA, 4ª Edición. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K y Walter P. Ed. Omega, Barcelona 2004.
[3] BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR ,5º Edición. Lodish H, Berk A, Zipursky L, Matsudaira P, Baltimore D y Darnel J. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 2005. Reimp.2006.

XI - Resumen de Objetivos

Objetivos generales:
Durante el desarrollo de este curso se pretende que el alumno sea capaz de:
• Aprender un vocabulario científico adecuado, para lograr sólidos conocimientos conceptuales y una efectiva comunicación.
• Adquirir un caudal de conocimientos ordenados, jerarquizados e interrelacionados.
• Estimular el pensamiento crítico y la discusión en la aceptación de conceptos.
• Generar espacios para la elaboración de herramientas que le permitan a los alumnos abordar problemas cotidianos y/o de estudio.

Objetivos específicos
• Inducir la noción de la complejidad de los sistemas vivos.
• Introducir la idea de la biología como una disciplina con propiedades emergentes
• Reconocer las características fundamentales de la vida.
• Establecer relaciones integradoras entre la estructura y la función de los seres vivos
• Reconocer el rol de la teoría evolutiva como marco teórico de la biología moderna y como hilo conductor del conocimiento de la diversidad
• Emplear adecuadamente la terminología básica de las ciencias biológicas

XII - Resumen del Programa

Tema1: Ciencia y método científico.
Tema 2. Características de la vida
Tema 3. Composición química de los seres vivos
- Bioelementos
Tema 4.
Compuestos orgánicos
- Papel central de las macromoléculas
Tema 5. Virus. Priones. Viriones
Tema 6. Estructura y función celular.
-Teoría celular. Célula como unidad funcional. Célula procariota. Célula eucariota.
Tema 7. Biomembranas
-Estructura y función.
-Transporte a través de membranas.
Tema 8. Citoplasma. Hialoplasma.
Organelas celulares: estructura y función
Tema 9. Núcleo celular.
-Cromatina. Cromosomas. Gen. Concepto de locus.
Tema 10: Mecanismos genéticos básicos.
- Replicación. Transcripción. Traducción.
Tema 11: Reproducción celular.
Ciclo celular. Mitosis y citocinesis. Meiosis.
Tema 12: Evolución.
-Evidencias. Factores de microevolución.
Tema 13: Tejidos.
Tejidos animales. Tejidos vegetales.
Tema 14: Funciones vitales I. Nutrición.
-Sistema digestivo. Glándulas accesorias.
Tema 15: Funciones vitales II. Nutrición
-Circulación: sistema cardiovascular. Sistema linfático.

-Sistema respiratorio. Transporte e intercambio de gases.
-Excreción. Funciones básica.
Cooperación celular: los tejidos.
- Tejidos animales.
- Tejidos vegetales.
- Características y funciones principales.
Unidad 5: Mecanismos genéticos básicos
-Flujo de información genética.
-La evolución del concepto de gen.
-Reproducción de las células.
Unidad 8: Teoría evolutiva
-Antecedentes históricos.
-Teoría Sintética de la Evolución.

XIII - Imprevistos

No se preveen.

XIV - Otros

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