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 2011)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 16/08/2011 11:27:02)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGIA GENERAL	ING. EN ALIMENTOS	7/08	2011	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CHEDIACK, JUAN GABRIEL	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
CID, FABRICIO DAMIAN	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
JOFRE, MARIANA BEATRIZ	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
CIMINARI, MARIA EUGENIA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
CORRECHE, ESTELA RAQUEL	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
DAGUERRE, ALDO	Auxiliar de Laboratorio	A.2da Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	40 Hs	Hs	20 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2011	17/11/2011	15	60

IV - Fundamentación

El Curso de Biología General ofrece a los alumnos de la Carrera de Ingeniería en Alimentos 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 proceso 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 y éstos en órganos y sistemas poniendo especial énfasis en aquellos relacionados con la alimentación.
Por otro lado, se le brindarán conocimientos básicos sobre la transmisión de la información genética.
En vistas a que el siglo XXI nos enfrenta a muchos desafíos globales cuyas soluciones dependen de la combinación de distintas áreas del conocimiento, integradas con el conocimiento de la naturaleza. Se ha anexado en el programa nociones básicas ed ecología haciendo énfasis en problemas asociados a la pérdida de recursos naturales y contaminación entre otros.
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

Generales.
• Estimular el pensamiento crítico, el estudio independiente o en grupo de la biología.
• Propugnar la formación de ambientes adecuados que permitan la discusión de la problemática biológica.
• Incentivar la elaboración de instrumentos y estrategias que le permitan a los alumnos abordar problemas escolarizados y/o cotidianos brindando un ambiente propicio para su desarrollo.

Específicos
- Comprender cómo es la construcción del conocimiento científico.
- Comprender la organización jerárquica de la Vida y la evolución como principio unificador de la Biología.
- Analizar la composición química de la célula y las estructuras moleculares de las principales biomoléculas.
- Comprender e interpretar las complejas interacciones macromoleculares que definen a las células procariotas y eucariotas.
- Adquirir, manejar e integrar el conocimiento de las estructuras y los procesos fisiológicos de la célula.
- Conocer la organización y naturaleza del material hereditario y relacionarlo con la conservación y transmisión de la información.
- 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.
- Comprender el impacto de las actividades humanas en el mdo ambiente.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA.
Tema 1: Ciencia. Procesos de investigación. Razonamiento inductivo/deductivo. Método científico. Diseño de experimentos.
Tema 2: La organización específica de los seres vivos: niveles de organización. Características entre los distintos niveles. Propiedades emergentes.
Tema 3: Evolución. Mecanismos de la evolución. Teoría de la selección natural. Evidencias de la evolución. Biodiversidad.

UNIDAD 2: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR.
Tema 4: Virus y bacterias: Virus: tamaño, forma, características generales. Bacteriofagos. Viroides. Priones. Enfermedades provocadas por virus, viroides y priones. Organización celular: teoría celular. Reino Prokariotae. Células procariotas: características generales.
Tema 5: Célula eucariota. Célula animal y vegetal. Características generales. Similitudes y diferencias. Biomembranas. Organización estructural y funciones básicas. Funciones. Transporte a través de las membranas celulares. Transporte pasivo, activo, difusión simple. Endocitosis y exocitosis.
Tema 6: Citoplasma. Hialoplasma. Organelas e inclusiones. Sistema intracelular de membranas (REL, RER, Aparato de golgi). Funciones. Ribosomas. Lisosomas. Peroxisomas. Mitocondrias. Cloroplastos. Citoesqueleto. Centríolos. Plástidos. Vacuolas. Núcleo celular. Envoltura nuclear. Cromatina. Cromosomas. Nucleolo. Estructura y función.

UNIDAD 3: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVA.
Tema 7: Compuestos orgánicos: papel central del carbono, grupos funcionales. Hidratos de Carbono: composición, monosacáridos, disacáridos y polisacáridos (de almacenamiento y estructurales). Lípidos: características y funciones de grasas y aceites, fosfolípidos, ceras, esteroides y carotenoides.
Tema 8: 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.

UNIDAD 4: DIVISION CELULAR E INFORMACIÓN HEREDITARIA.

Tema 9: Ciclo celular. Fases del ciclo celular: Go, G1, S, G2 y M. División 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 10: Genética. Teoría Mendeliana de la Herencia. Leyes de la segregación y de la distribución independiente. Dominancia. Recesividad. Alelos. Homocigosis. Heterocigosis. Fenotipo. Genotipo. Dominancia incompleta. Alelos múltiples. Herencia ligada al sexo.

UNIDAD 5: SISTEMAS ORGÁNICOS EN EL SER HUMANO.

Tema 11: Tejidos animales: Tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Características y funciones principales. Sistema circulatorio. Sistema cardiovascular. Sistema linfático. Función del sistema circulatorio en el transporte de gases, nutrientes y desechos del metabolismo.
Tema 12: Sistema Digestivo. Proceso general de la digestión y absorción de alimentos. Regulación. Función de las glándulas anexas. Enfermedades que afectan a este sistema.
Tema 13: Nociones Sistema respiratorio. Mecanismo de respiración. Transporte e intercambio de gases. Sistema excretor. Riñón. Estructura. Descripción. Función básica.

UNIDAD 6: NOCIONES BÁSICAS DE ECOLOGÍA
Tema 14: Poblaciones: características, crecimiento y tamaño poblacional. El hombre y la naturaleza: recursos naturales. Contaminación ambiental.

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, trabajos de campo, exposiciones, actuaciones, búsquedas bibliográficas y actividades especiales realizadas en cantidad, calidad y forma que mas 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.
Las actividades prácticas a desarrollar serán:
1. Medidas de seguridad en el laboratorio de Biología
2. Estudio de la materia viva. Observación de células al microscopio
3. Membranas biológicas. Transporte
4. Mirando el interior celular
5. División celular. Mitosis
6. Genética. Problemas
7. Nivel Sistémico. Morfología y función del Sistema Digestivo

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.
Estas dos alternativas se rigen según el régimen académico de la UNSL Ord. 13/03.
Alternativa A.
Para regularizar el curso los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:
a) Actividades Prácticas:
El alumno deberá aprobar el 100% del Plan de Trabajos Prácticos.
- Aprobación de Trabajos Prácticos: Durante la realización de los Trabajos Prácticos los alumnos deberán responder un interrogatorio oral y/o escrito, sobre los conceptos fundamentales del tema correspondiente.
La aprobación del Trabajo Práctico implica:
1- Aprobación del interrogatorio sobre el tema correspondiente.
2- Realización de la actividad sugerida en la guía de Trabajos Prácticos.
3- Aprobación del informe confeccionado en cada Práctico.
- Recuperación de Trabajos Prácticos: el alumno tendrá derecho a una primera recuperación de los Trabajos Prácticos en que

hubiera sido reprobado. Para ello deberá haber aprobado como mínimo un 75% de los Trabajos Prácticos o su fracción entera menor.
Así mismo, tendrá derecho a una segunda recuperación, solo aquel alumno que haya aprobado el 90% del Plan mencionado luego de la primera recuperación.
Es decir solo se recuperarán 2 (dos) prácticos de primera instancia y 1 (uno) en segunda instancia.
b) Evaluaciones Parciales:
El alumno deberá aprobar el 100% de las Evaluaciones Parciales. Antes de cada Evaluación Parcial deberá tener aprobado el 100% de los trabajos prácticos que incluya dicha evaluación.
- Recuperación de Evaluaciones Parciales: el curso tiene programado dos Evaluaciones Parciales, con derecho a dos recuperaciones de primera instancia y una recuperación de segunda instancia.
c) Examen Final:
Una vez regularizado el curso, la aprobación del mismo requiere de la aprobación de un examen final.
Alternativa B
Para promocionar el curso los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:
a) Asistencia a clases teóricas:
Se exige un mínimo de 80% de asistencia a las clases teóricas programadas.
b) Actividades Prácticas:
El alumno deberá aprobar el 100% del Plan de Trabajos Prácticos.
- Aprobación de Trabajos Prácticos: Ídem régimen de regularidad
- Recuperación de Trabajos Prácticos: el alumno tendrá derecho a una primera recuperación de los Trabajos Prácticos en que hubiera sido reprobado. Para ello deberá haber aprobado como mínimo un 90 % de los Trabajos Prácticos o su fracción entera menor. Es decir solo tiene derecho a una recuperación.
c) Evaluaciones Parciales:
El alumno deberá aprobar el 100% de las Evaluaciones Parciales establecidas. Antes de cada Evaluación Parcial deberá tener aprobado el 100% de los trabajos prácticos que incluya dicha evaluación.
Aprobación de Evaluaciones Parciales: El porcentaje de aprobación de la Evaluación Parcial se establece en un 70%.
- Recuperación de Evaluaciones Parciales
De las dos Evaluaciones Parciales programadas, solo tiene derecho a una instancia de recuperación.
c) Evaluación Final Integradora.
En esta instancia se evaluará la capacidad del alumno de construir una visión integradora de los contenidos estudiados.
Porcentaje de aprobación 70%.
ALUMNO LIBRE
Aquellos alumnos que no pudieran cumplir con las alternativas A y B propuestas, serán considerados alumnos libres.
Podrán rendir examen final en condición libre aquellos alumnos que cumplan con el artículo 33 de la Ord C.S. Nº13/03.
El examen libre consta de tres instancias:
a- Examen escrito de los contenidos teóricos de las actividades practicas propuestas (puntaje mínimo de aprobación 65%).
b- Desarrollo de una de las actividades prácticas propuestas (puntaje mínimo de aprobación 65%).
c- Examen oral final de todos los contenidos desarrollados en el Curso, con iguales consideraciones que en la alternativa A.

IX - Bibliografía Básica

[1] • CURTIS BIOLOGÍA. 7º Edición. Curtis, Barnes, Schnek, Massarini. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 2008.1160p.
[2] • BIOLOGÍA. 7º Edición. Campbell-Reece. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 2007.1231p.
[3] • Hipertextos del Área de Biología. Universidad Nacional del Nordeste. http://www.biologia.edu.ar/

X - Bibliografia Complementaria

[1] Biología Celular y Molecular de Eduardo D.P. De Robertis. De Robertis E.M.F., J. Hib, R. Ponzio. Editorial El Ateneo. Buenos Aires 1998. 469 pp.
[2] VIDA, La Ciencia de la Biología, 6ª Edición. Purves WK, Sadava D, Orinas GH y Séller HC. Ed. Médica Panamericana,Buenos Aires. 2003. 1133 p.

XI - Resumen de Objetivos

Generales.
• Estimular el pensamiento crítico, el estudio independiente y en grupo de la biología.

• Incentivar la elaboración de instrumentos y estrategias que le permitan a los alumnos abordar problemas, brindando un ambiente propicio para su desarrollo.
Específicos
- Comprender cómo se genera el conocimiento científico.
- Comprender e interpretar las complejas interacciones macromoleculares que definen a las células procariotas y eucariotas.
- Adquirir, manejar e integrar el conocimiento de las estructuras y los procesos fisiológicos de la célula.
- Conocer la organización y naturaleza del material hereditario y relacionarlo con la conservación y transmisión de la información.
- Iniciar el conocimiento de las funciones a nivel individuo y sus regulaciones.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA.
Método científico.
Organización específica de los seres vivos.
La evolución como concepto unificador en la Biología
UNIDAD 2: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR.
Características de Virus y bacterias.
Teoría celular. Célula eucariota y Procariota. Similitudes y diferencias.
Organelas celulares: estructura y función
UNIDAD 3: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVA.
Papel central de las distintas macromoléculas: Hidratos de Carbono, lípidos, proteínas: y ácidos nucleicos.
UNIDAD 4: DIVISION CELULAR E INFORMACIÓN HEREDITARIA.
Ciclo celular. Mitosis y Meiosis.
Fundamentos de Genética.
UNIDAD 5: SISTEMAS ORGÁNICOS EN EL SER HUMANO.
Tejidos y órganos.
Relación entre los sistemas de organismo. Sistema circulatorio, respiratorio, digestivo y excretor. Procesos de digestión, absorción de nutrientes y eliminación de desechos.
UNIDAD 6: NOCIONES BÁSICAS DE ECOLOGÍA
El hombre y la naturaleza: recursos naturales y contaminación ambiental.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

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