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 2007)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 18/10/2007 16:06:58)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INTRODUCCION A LA BIOLOGIA	PROF.EN FISICA	16/06	2	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
JOFRE, MARIANA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
CIMINARI, MARIA EUGENIA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
MOGLIA, MARTA MATILDE	Responsable de Práctico	JTP SEM	20 Hs
SALINAS, ADRIANA PATRICIA	Responsable de Práctico	JTP SEM	20 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	3 Hs	Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con práct. de aula, laboratorio y campo	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
06/08/2007	09/11/2007	14	120

IV - Fundamentación

A través de este curso se introduce a los alumnos en conceptos biológicos básicos, que le posibiliten obtener una base de conocimiento sólido para la profundización posterior. Se pretende que el alumno adquiera la capacidad de obtener y seleccionar información, desarrolle la facultad de análisis y resolución de problemas, estimule su capacidad de observación.

V - Objetivos

• Comprender el proceso de construcción del conocimiento científico y los fundamentos de la Biología como ciencia.
• Describir y comprender la composición química y los procesos que son característicos de los seres vivos.
• Conocer y describir características estructurales y funcionales de las células.
• Conocer y discutir las hipótesis que se postularon a lo largo de la historia y las teorías actuales que explican el origen y la diversificación de la vida en la tierra.
• Reconocer diferencias funcionales y estructurales generales entre los diferentes reinos en que se agrupa a los seres vivos.
• Adquirir nociones fundamentales de genética, evolución y ecología.
• Relacionar conceptos entre sí, con experiencias prácticas de laboratorio y con eventos de la vida cotidiana.
• Utilizar conceptos aprendidos en la resolución de problemas.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: CARACTERIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS Y DE LA BIOLOGÍA COMO CIENCIA.
Tema 1: Ciencia y método científico. La biología como ciencia: principios unificadores de la biología moderna: Ramas de la

Biología.
Tema 2: La organización específica de los seres vivos: niveles de organización. Metabolismo: flujo de energía en la biosfera, autótrofos y heterótrofos, anabolismo y catabolismo. Movimiento: movimientos en animales y vegetales.
Tema 3: Reproducción: tipos (reproducción sexual y asexual), características. Desarrollo y crecimiento.
Tema 4: Excitabilidad y homeostasis: estímulo integración y respuesta. Regulación del medio interno. Sistemas de retroalimentación. Adaptación: concepto.

UNIDAD 2: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVA.
Tema 5: Elementos químicos: macro, micro y oligoelementos, funciones en la materia viva. Estructura de la molécula de agua, uniones puente hidrógeno. Propiedades del agua. Concepto de pH.
Tema 6: Compuestos orgánicos: papel central del carbono, grupos funcionales. Hidratos de Carbono: composición, monosacáridos, disacáridos y polisacáridos (de almacenamiento y estructurales).
Tema 7: 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.
Tema 9: Ácidos nucleicos: nucleótidos. Estructura y función de DNA y RNAs. Nociones generales de replicación, transcripción y síntesis de proteínas.

UNIDAD 3: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR.
Tema 10: Virus y bacterias: Virus: tamaño, forma, características generales. Organización celular: teoría celular. Reino Prokariotae. Células procariotas: características generales.
Tema 11: Células eucariotas: características generales. Célula animal y Vegetal. Membrana plasmática: nociones generales de transporte
Tema 12: Organoides: estructura y función de sistema de endomembranas, citoesqueleto, mitocondrias, cloroplastos. Núcleo celular: estructura, división celular (mitosis y meiosis).

UNIDAD 4: FUNDAMENTOS DE GENÉTICA. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS ORGANISMOS.
Tema 13: Genética. Herencia. Genes y alelos. Dominancia y recesividad. Homocigosis y heterocigosis. Genotipo y fenotipo. Cromosomas y cariotipo. Bases moleculares de la herencia, ingeniería genética.
Tema 14: Origen de la vida y evolución: condiciones de la tierra primitiva. Evolución química. Evolución biológica: células primitivas, evolución del metabolismo. Aparición de los eucariotas. Reinos.
Tema 15: Concepto de reservorio génico, adaptación, mutación y selección natural. Teorías evolutivas.

UNIDAD 5: FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA.
Tema 16: Poblaciones: características, crecimiento y tamaño poblacional. Comunidades: interacciones en las comunidades, diversidad de especies.
Tema 17: Ecosistemas. El hombre y la naturaleza: conservación de recursos y contaminación ambiental.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 1 (Laboratorio): Características de los seres vivos
Trabajo Práctico N° 2(Laboratorio): Composición química de la materia viva: agua y compuestos orgánicos
Trabajo Práctico N° 3(Laboratorio): Microscopio. Organización celular.
Trabajo Práctico N° 4(Aula): Genética y evolución.
Trabajo Práctico N° 5(Campo): Ecología.

Seminarios
N° 1: Ingeniería Genética
N° 2: La Diversidad de los Seres Vivos
N° 3: Conservación de Recursos Naturales

VIII - Regimen de Aprobación

Para regularizar el curso Biología General el alumno deberá cumplir los siguientes requerimientos: a.- Aprobar el 100% del Plan de Trabajos Prácticos (de Aula, Laboratorios y Seminarios) y el 100% de las evaluaciones parciales establecidas. Antes de cada Parcial el alumno deberá tener aprobado el 100% de los trabajos prácticos (de Aula, de Laboratorio y Seminarios) correspondientes a cada evaluación Parcial. b.- El alumno tendrá la opción a 2 (tres) recuperaciones para Trabajos Prácticos y a 2 (dos) instancias de recuperación para los parciales. Tanto en el caso de los trabajos prácticos como en el de los parciales, no podrá recuperarse un mismo práctico/parcial más de dos veces. La modalidad de examen final es a “programa abierto” y el programa de examen es el que figura en el apartado IV (contenidos).
Para alcanzar la promocionalidad de este curso, el alumno deberá cumplir los siguientes requerimientos: a.- Asistir al 80% de las clases teóricas. b.- Aprobar el 100% del Plan de Trabajos Prácticos. El alumno tiene opción a 1 (una) recuperación para Trabajos Prácticos y a 1 (una) instancia de recuperación para los parciales (incluido el examen global integral). c.- Aprobar la totalidad de las actividades evaluadas con una nota no inferior a 7. d.- Al final del curso, aquellos alumnos en condiciones de promocionar, deberán rendir un examen global integral.

IX - Bibliografía Básica

[1] - Biología. Curtis H. y S. Barnes. 1985. Editorial Panamericana. Buenos Aires.
[2] - Biología. Curtis H., S. Barnes, A. Schnek y G. Flores. 2000. Editorial Panamericana. Buenos Aires.
[3] - Biología de Ville. 1996. Solomon E., L. Berg, D. Martin, C. Berg y C. Villee. Editorial Interamericana Mac-Graw-Hill. México.

X - Bibliografia Complementaria

[1] - Invitación a la Biología. Curtis H. y S. Barnes. 1987Editorial Panamericana. Buenos Aires.
[2] - Biología Molecular de la Célula. Alberts B., D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts y J. Watson. 1994. Ediciones Omega.
[3] - Biología Celular y Molecular. De Robertis E. y E. M. De Robertis. 1989. Editorial EL Ateneo. Buenos Aires.

XI - Resumen de Objetivos

- Comprender los fundamentos de la Biología como ciencia.
- Describir y comprender la composición y los procesos característicos de los seres vivos.
- Conocer y describir características de las células.
- Conocer las hipótesis que explican el origen y la diversificación de la vida en la tierra.
- Reconocer los diferentes reinos.
- Adquirir nociones fundamentales de genética, evolución y ecología.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1: CARACTERIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS Y DE LA BIOLOGÍA COMO CIENCIA.
Tema 1: Ciencia y método científico. La biología.
Tema 2: Organización específica de los seres vivos. Metabolismo. Movimiento.
Tema 3: Reproducción. Desarrollo y crecimiento.
Tema 4: Excitabilidad y homeostasis. Adaptación.

UNIDAD 2: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MATERIA VIVA.
Tema 5: Elementos químicos. Estructura y propiedades del agua. pH.
Tema 6: Compuestos orgánicos. Hidratos de Carbono.
Tema 7: Lípidos.
Tema 8: Proteínas.
Tema 9: Ácidos nucleicos.

UNIDAD 3: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR.
Tema 10: Virus y bacterias.
Tema 11: Células eucariotas.
Tema 12: Organoides. Núcleo y división celular (mitosis y meiosis).

UNIDAD 4: FUNDAMENTOS DE GENÉTICA. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS ORGANISMOS.
Tema 13: Genética. Herencia. Genes y alelos. Cromosomas. Bases moleculares, ingeniería genética.
Tema 14: Origen de la vida y evolución. Reinos.
Tema 15: Reservorio génico. Adaptación, mutación y selección natural. Teorías evolutivas.

UNIDAD 5: FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA.
Tema 16: Poblaciones. Comunidades: interacciones, diversidad de especies.
Tema 17: Ecosistemas. Conservación de recursos y contaminación.

TRABAJOS PRÁCTICOS
N° 1 (Laboratorio): Características de los seres vivos
N° 2(Laboratorio): Composición química de la materia viva.
N° 3(Laboratorio): Microscopio. Organización celular.
N° 4(Aula): Genética y evolución.
N° 5(Campo): Ecología.

SEMINARIOS
N° 1: Ingeniería Genética
N° 2: La Diversidad de los Seres Vivos
N° 3: Conservación de Recursos Naturales

XIII - Imprevistos

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