



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
 Área: Biología

(Programa del año 2006)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGIA	PROF. DE BIOLOGIA	10/00	1	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
JOFRE, MARIANA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
RODRIGUEZ, NOEMI GLADIS	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	4 Hs	3 Hs	3 Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoría con práct. de aula, laboratorio y campo	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2006	16/06/2006	14	140

IV - Fundamentación

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

V - Objetivos

- Comprender el proceso de construcción del conocimiento científico y los fundamentos de la Biología como ciencia.
- Adquirir la capacidad de organizar información para transmitirla en una clase.
- 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.
- Adquirir experiencia en el manejo del microscopio óptico
- 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 distintos reinos en que se agrupa a los seres vivos.
- Adquirir nociones generales sobre diversidad y clasificación.
- Conocer las características generales y los principales grupos de protistas.
- Adquirir nociones fundamentales de genética y evolución.
- 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

Tema 1: La Biología como ciencia. El nacimiento de la ciencia. Método científico. Ciencia pura y ciencia aplicada.

Tema 2: Elementos químicos que componen los seres vivos. Estructura y propiedades de la molécula de agua. Concepto de pH. Papel central del carbono en la composición de los seres vivos. Composición, estructura y función de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

Tema 3: Metabolismo: flujo de energía en la biosfera. Autótrofos y heterótrofos. Metabolismo celular: anabolismo y catabolismo. Respiración celular. Fotosíntesis. Ecosistemas: flujo de energía, ciclos biogeoquímicos, factores abióticos. Comunidades.

Tema 4: Organización específica: niveles de organización. Propiedades emergentes.

Tema 5: Como perciben y reaccionan los organismos vivos ante los cambios del medio: excitabilidad y homeostasis.

Tema 6: Virus: tamaño y forma, características generales y origen. Bacteriofagos: infección lítica y lisogénica. Virus animales y vegetales.

Tema 7: Origen de la vida: condiciones de la tierra primitiva. Evolución química. Evolución biológica: metabolismo heterótrofo y autótrofo. Evolución de organismos aeróbicos. Aparición de células eucariotas.

Tema 8: Organización celular: teoría celular. Principios unificadores de la Biología. La reproducción de las células: nociones generales de mitosis y meiosis.

Tema 9: Reino Prokaryotae. Células procariotas: características generales. Clasificación de las bacterias. Estructura interna. Pared celular.

Tema 10: Células eucariotas: características generales. Organoideos: estructura y función. Membrana plasmática: nociones generales de transporte. Célula animal y vegetal.

Tema 11: Reinos. Principales características de los reinos Protista, Fungi, Animalae y Plantae. Clasificación de los organismos: taxonomía y sistemática. Concepto de especie. Sistema de nomenclatura binomial. Categorías taxonómicas.

Tema 12: Protistas: características generales. Características y clasificación de algas y protozoos

Tema 13: Diversidad y conservación. Diversidad: definición, valor, cuantificación, causas. Extinción de especies: estimación y causas. Conservación: tipos, prioridades y planificación.

Tema 14: Genética: Herencia. Leyes de Mendel. Dominancia y recesividad. Alelos. Homocigosis y heterocigosis. Genotipo y fenotipo. Cromosomas y cariotipo.

Tema 15: Evolución. Concepto de reservorio génico, adaptación, mutación y selección natural. Teorías evolutivas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TRABAJOS PRÁCTICOS

- de Campo:

Un contacto con la diversidad del mundo viviente. Técnicas de recolección y conservación de especímenes biológicos.

- de Laboratorio:

1: Flujo de materia y energía en los sistemas vivos.

2: Como responden los organismos vivos ante los cambios del ambiente (homeostasis).

3: Microscopio.

4: Organización celular.

5: Clasificación de los organismos vivos.

6: Los Protistas.

- de Aula:

1: La Biología como ciencia

2: Composición química de los seres vivos

3: Flujo de energía en los sistemas vivos

4: Niveles de organización

5: Origen de la vida

6: Organización celular

7: Reinos

8: Diversidad Biológica

9: Genética y evolución

VIII - Regimen de Aprobación

1.- Regularización del Curso

Para regularizar el curso Biología el alumno deberá cumplir los siguientes requerimientos:

- a.- Aprobar el 100% del Plan de Trabajos Prácticos (de Aula y Laboratorios), el 100% de las evaluaciones parciales establecidas por la asignatura y el Trabajo de Investigación. Antes de cada Parcial el alumno deberá tener aprobado el 100% de los trabajos prácticos (de Aula y de Laboratorio) correspondientes a cada evaluación Parcial.
- b.- El alumno tendrá la opción a 3 (tres) recuperaciones para Prácticos de Laboratorio, 4 (cuatro) para Prácticos de Aula, 4 (cuatro) instancias de recuperación para los parciales y 1(una) recuperación para la Clase Final. Tanto en el caso de los prácticos de laboratorio como en el de los parciales, no podrá recuperarse un mismo práctico/parcial más de dos veces. En el caso de que el alumno trabaje se agrega una recuperación más para parciales. Se atenderán los casos particulares siguiendo el “Régimen Especial de Actividades Académicas” para alumnos que integran órganos de gobierno, sean designados en Comisiones, asistan a reuniones científicas o de extensión, pertenezcan a los seleccionados deportivos, trabajan, o sean madres (Ord. N°26/97-CS, Ord. 15/00, Ord 13/03) y presenten la certificación correspondiente.

2.- Promoción sin examen del Curso

Para alcanzar la promocionalidad de este curso, el alumno deberá cumplir los siguientes requerimientos:

- a.- Asistir al 80% de las clases teóricas, lo que significa que podrá estar ausente en 5 clases.
- b.- Aprobar el 100% del Plan de Trabajos Prácticos de Laboratorio y de Aula. El alumno tiene opción a 2 (dos) recuperaciones para Laboratorios, 2 (tres) para Prácticos de Aula y 1 (una) instancia de recuperación para los parciales (incluido el examen global integrador).
- c.- Aprobar la totalidad de las actividades evaluadas con una nota no inferior a 7 (siete).
- d.- Aprobar con nota no inferior a 7 el examen integral al final del curso.
- e.- La ponderación de cada actividad en la nota final de promoción será: nota de Parciales (incluido el examen global): 50%; nota de la Clase Final: 10%; nota de Teorías (asistencia): 10%; nota de Prácticos de Aula: 15% y nota de Laboratorios (incluye T. P. de campo): 15%

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. Solomon E., L. Berg, D. Martin, C. Berg y C. Villee. 1996. Editorial Interamericana Mac-Graw-Hill. México.
- [4] Invitación a la Biología. Curtis H. y S. Barnes. 1987. Editorial Panamericana. Buenos Aires.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Vida. La ciencia de la Biología. Purves W. K., Sadava D., Orians G. y Craig Heller H. 2003. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. Sexta Edición.
- [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. Lodish H., Berk A., Zipursky S. L., Matsudaira P., Baltimore D. y Darnell J. W. 2002. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. Cuarta edición
- [4] 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 y el método científico.
- Adquirir la capacidad de organizar información para transmitirla en una clase.
- Describir y comprender composición y procesos característicos de los seres vivos.
- Adquirir experiencia en el manejo del microscopio óptico
- Conocer y describir características estructurales y funcionales de las células.
- Conocer hipótesis y teorías sobre el origen y diversificación de la vida en la tierra.
- Reconocer diferencias funcionales y estructurales entre los reinos.
- Adquirir nociones generales sobre diversidad y clasificación.
- Conocer las características generales y los principales grupos de protistas.
- Adquirir nociones fundamentales de genética y evolución.

XII - Resumen del Programa

Tema 1: La Biología como ciencia. Método científico. Ciencia pura y ciencia aplicada.

Tema 2: Elementos químicos que componen los seres vivos. Agua. pH. Composición, estructura y función de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

Tema 3: Metabolismo. Autótrofos y heterótrofos. Anabolismo y catabolismo. Flujo de energía, ciclos biogeoquímicos.

Tema 4: Organización específica: niveles de organización. Propiedades emergentes.

Tema 5: Excitabilidad y homeostasis.

Tema 6: Virus: tamaño y forma, características generales y origen.

Tema 7: Origen de la vida: condiciones de la tierra primitiva. Evolución química. Evolución biológica.

Tema 8: Organización celular: teoría celular. Principios unificadores de la Biología. Nociones generales de mitosis y meiosis.

Tema 9: Células procariotas: características generales, clasificación, estructura.

Tema 10: Células eucariotas: características generales. Organoides: estructura y función. Membrana plasmática. Célula animal y vegetal.

Tema 11: Reinos. Clasificación de los organismos. Concepto de especie. Sistema de nomenclatura binomial. Categorías taxonómicas.

Tema 12: Protistas: características generales. Características y clasificación de algas y protozoos

Tema 13: Diversidad: definición, valor, cuantificación, causas. Extinción de especies. Conservación: tipos, prioridades y planificación.

Tema 14: Herencia. Leyes de Mendel. Dominancia y recesividad. Alelos. Homocigosis y heterocigosis. Genotipo y fenotipo. Cromosomas y cariotipo.

Tema 15: Evolución. Concepto de reservorio génico, adaptación, mutación y selección natural. Teorías evolutivas.

XIII - Imprevistos