

# Ministerio de Cultura y Educación Universidad Nacional de San Luis Facultad de Ingenieria y Ciencias Economicas y Sociales Departamento: Ciencias Agropecuarias Area: Biologia

(Programa del año 2006) (Programa en trámite de aprobación) (Presentado el 22/03/2006 19:45:39)

# I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Biología General	Ing. en Alimentos	24/01	2	1c

## II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MARTINEZ, EDUARDO	Prof. Responsable	P.ADJ SEM	20 Hs
PEDRANZANI, HILDA ELIZABETH	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	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2006	16/06/2006	14	56

## IV - Fundamentación

En la asignatura Biología General los alumnos adquirirán conocimientos básicos para la interpretación de las estructuras y el funcionamiento de los organismos vivos. En este curso el estudio se perfila hacia la comprensión de las diversas formas de vida, sus características y las relaciones filogenéticas de los principales grupos de organismos vivos.

Se profundizan temáticas relacionadas con las estructuras químicas más comunes en los seres vivos, la citología, la histología y la organografía estructuradas en forma paralela a las principales funciones de las plantas, animales superiores, fundamentalmente, para una comprensión integrada de la diversidad y complejidad de la vida en la Biosfera.

## V - Objetivos

El objeto de estudio del curso son los seres vivos y sus hábitat de la Biosfera. El objetivo general es lograr que el alumno describa, identifique, verifique, reconozca, explique y comprenda la diversidad y complejidad de las estructuras y de las funciones de los seres vivos.

Este objetivo podrá alcanzarse a través de exposiciones, discusiones, ejemplificaciones, observaciones macro y microscópicas, estudios experimentales aplicando el método científico y, con el apoyo de textos y publicaciones periódicas actualizadas, trabajando en seminarios y talleres.

## VI - Contenidos

## UNIDAD TEMÁTICA I: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA BIOLÓGICA.

Tema 1) La Biología como Ciencia. Método Científico.

Tema 2) Características de la vida: complejidad de la organización morfológica y funcional, metabolismo, adaptación, excitabilidad, movimiento, homeostasis, crecimiento y reproducción.

Tema 3) Generalidades sobre los métodos de estudio de la materia viva: químicos, morfológicos y funcionales.

## UNIDAD TEMÁTICA II: BASES MOLECULARES DE LA VIDA.

Tema 4) Elementos y compuestos químicos de la materia viva.

Tema 5) Compuestos inorgánicos: agua, propiedades físico-químicas relacionadas con la existencia de vida.

Tema 6) Sales. Iones: principales aniones y cationes, sus funciones. Concepto de PH.

Tema 7) Compuestos orgánicos: Carbohidratos. Estructura química, clasificación. Sus funciones. Ejemplos de los principales carbohidratos.

Tema 8) Lípidos. Estructura química, clasificación. Compuestos esferoidales. Sus funciones Ejemplos de los principales lípidos y compuestos esferoidales.

Tema 9) Proteínas. Estructura química, clasificación. Sus funciones. Enzimas.

Ejemplos de las principales proteínas.

Tema 10) Nucleótidos y ácidos nucleicos. Estructura química, clasificación. Sus funciones.

### UNIDAD TEMÁTICA III: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES CELULARES

Tema 11) Nivel celular. Organismos procariontes y eucates. Virus. Nociones básicas de las estructuras de estos organismos: tamaño, forma, componentes subcelulares: organoides e inclusiones.

Tema 12) Membrana plasmática. Estructura y funciones.

## Tema 13) Descripción de la morfología y función de las siguientes organelas:

Sistema vacuolar. envoltura nuclear, Retículos endoplásmicos, ribosomas y complejo de Golgi Lisosomas. Citoesqueleto, microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos Plastos y pared celular de vegetales.

Tema 14) Bioenergética. Metabolismo celular: Anabolismo y catabolismo. Mitocondrias. Oxidaciones biológicas, respiración celular. Generalidades sobre la degradación de carbohidratos, lípidos y proteínas. Síntesis de ATP.

Tema 15) Nutrición autótrofa: Fotosíntesis.

UNIDAD TEMÁTICA IV: REPRODUCCIÓN, DESARROLLO y CONTINUIDAD DE LA VI DA

Tema 16) Reproducción y crecimiento. Ciclo celular. División celular. Mitosis. Meiosis. Sus características y significado biológico.

Tema 17) Reproducción Asexual y Sexual. Gametogénesis: espermatogénesis y ovogénesis. Fecundación.

Tema 18) Primeras etapas del desarrollo embrionario. Tejidos animales descripción y función.

Tema 19) Sistemas de órganos descripción y función.

Tema 20) Bases moleculares de la herencia. Ácidos nucleicos. Estructura química del DNA y los distintos tipos de RNA. Duplicación, transcripción y traducción.

Tema 21 Morfología y función del núcleo celular. Organización del material genético. Cromosomas y cromatina.

Tema 22) Herencia. Teoría mendeliana de la herencia. Leyes de la segregación y de la distribución independiente. Dominancia y recesividad. Alelos. Homocigosis y heterocigosis. Fenotipo y genotipo. Dominancia incompleta. Alelos Múltiples. Determinación genética del sexo. Herencia ligada al sexo.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

### PRACTICO No 1:

Observación de la materia viva. Microscopio descripción, tipos de microscopios. Observación de células animales y vegetales.

Visita al laboratorio de Microscopio Electrónico de Barrido - UNSL

#### PRACTICO No 2

Mecanismos de transporte en la membrana plasmática. Fenómenos físico-químicos de importancia biológica. Osmosis y diálisis.

#### PRACTICO No 3

Organoides celulares, observación y descripción de los principales organoides celulares.

#### PRACTICO No 4

Mecanismos de división celular. Observación de la mitosis en células vegetales

#### PRACTICO No 5

Seminario de metabolismo.

### VIII - Regimen de Aprobación

## **RÉGIMEN PROMOCIONAL:**

Clases Teóricas: se dictarán 25 clases de las cuales los alumnos que opte por este tipo de régimen deberá asistir como mínimo al 80% de las mismas, sólo podrá tener 5 (cinco)

ausentes.

Trabajos prácticos de laboratorio y seminarios: se dictarán 4 (cuatro) trabajos prácticos y 1 (un) seminario, los que deben ser aprobados en su totalidad, sólo se podrá recuperar 1 (un) trabajo práctico.

Exámenes parciales: se tomarán 3 (tres) parciales que se aprobaran con la nota de 7 (siete) como mínimo, y se podrá recuperar sólo 1 (uno).

Si el alumno no cumpliera con cualquiera de los items anteriores su situación será considerada como regular o libre.

### RÉGIMEN REGULAR

Trabajos prácticos de laboratorio y seminarios: se dictarán 4 (cuatro) trabajos prácticos y 1 (un) seminario, los que deben ser aprobados en su totalidad, sólo se podrá recuperar 2

(dos) trabajos prácticos.

Exámenes parciales: se tomarán 3 (tres) parciales que se aprobaran con la nota de 4 (cuatro) y se establecen 4 (cuatro) recuperaciones.

Si el alumno no cumpliera con cualquiera de los items anteriores su situación será considerada como libre.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] CURTIS, H. Y SUE BARNES N., 2000 Biología Editorial Médica Pananamericana. 2-
- [2] WEISZ, PAÚL: 1984 La Ciencia de la Biología. Barcelona, Edi-ciones Omega
- [3] DE ROBERTIS, E. D. y otros. 1977.Biología Celular y Molecular. Buenos Aires. El Ateneo.
- [4] DEL PONTE E. Y MARTÍNEZ FUENTES E. Biología, su enseñanza moderna tomos I y II 1971.
- [5] CLAUDLEY Y THOMPSON J. L. El hombre y la Biología de las zonas áridas.
- [6] NASON, A. Biología 1970.
- [7] NELSON G. E.; ROBINSON, G. Y BODOOTRAN R. Conceptos Fundamentales de Biología -
- [8] VILLE C. A. BIOLOGÍA EUDEBA 1981.

## X - Bibliografia Complementaria

- [1] BUCHINGER, MARÍA: 1982 Recursos Naturales. Buenos Aires, CesariniHnos.
- [2] CLARKE, GEORGE: 1976 Elementos de Ecología. Barcelona, Ediciones Omega,.
- [3] FREIBERG, MARCOS: 1982 Manual de Ecología argentina. Buenos Aires, Cesarini Hnos.
- [4] LORENZ, KONRAD: 1978 Sobre la agresión, el pretendido mal. México. Siglo XXI.
- [5] BERKALOFF, 1981 Biología y Fisiología Celular. Barcelona Omega 4 Vols.
- [6] BOUTHERIN D. Y G. BRON.1994. \\\"Multiplicación de Plantas Hortícolas\\\\". Acribia S.A.
- [7] COCUCCI, A y HÜNZIKER, A T. 1976 Los ciclos Biológicos en el Reino Vegetal. Córdoba Ac. Nac.de Ciencias.
- [8] CRONQUIST, E. 1986 Introducción a la Botánica. México CECSA.
- [9] CUTLER, D. 1987 Anatomía Vegetal Aplicada. Bs. As. Librería Agropecuaria.
- [10] DIMITRI, M. y E. N. ORFELA 1985. Tratado de Morfología y Sistemática vegetal. Buenos Aires. ACMÉ.
- [11] DIMITRI, M.J. 1987 Enciclopedia Arg. de Agrie, y Jardinería. Buenos Aires ACMÉ Tomo 1 vols 1 y 2.
- [12] GRIERSON D. Y S. N. COVEY. Biología Molecular de las plantase Ed. Acribía.
- [13] HARTMANN H.T. Y D. E. KESTER.1992. \\\"Propagación de Plantas\\\\". CECSA.
- [14] SCAGEL, R. y otros 1983 El Reino Vegetal. Barcelona Omega.
- [15] VILLIERS T.A. 1979. \\\"Reposo y supervivencia de las plantas\\\\" Omega.
- [16] ZIMMERMANN, W. 1976. Evolución Vegetal. Barcelona. Omega.

## XI - Resumen de Objetivos

El objeto de estudio del curso son los seres vivos y sus hábitat de la Biosfera. El objetivo general es lograr que el alumno describa, identifique, verifique, reconozca, explique y comprenda la diversidad y complejidad de las estructuras y de las funciones de los seres vivos.

Este objetivo podrá alcanzarse a través de exposiciones, discusiones, ejemplificaciones, observaciones macro y microscópicas, estudios experimentales aplicando el método científico y, con el apoyo de textos y publicaciones periódicas actualizadas, trabajando en seminarios y talleres.

## XII - Resumen del Programa

Unidad temática I: introducción a la ciencia biológica.

Unidad temática II: bases moleculares de la vida.

Unidad temática III: características y funciones celulares.

Unidad temática IV: reproducción, desarrollo y continuidad de la vida.

XIII - Imprevistos		

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