

FACULTAD CIENCIAS DEL AMBIENTE Y LA SALUD
CARRERA TECNICO UNIVERSITARIO EN SANEAMIENTO
AMBIENTAL
BIOLOGÍA – 2012

Profesor a Cargo:

Lic. Daniel Pérez.

Jefe de Trabajos Prácticos

Lic. Florencia del Mar González.

Lic. Fernando Farinaccio.

Ayudante de primera:

Lic. M. Emilia Rodriguez Araujo.

Ayudante Alumna:

Juana Lagos.

Introducción:

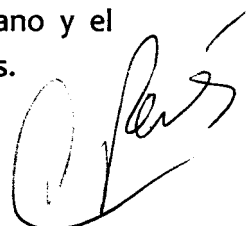
Este programa de Biología está diseñado para brindar a los estudiantes un conocimiento introductorio que les permita adquirir conceptos fundamentales de las ciencias biológicas vinculadas al ámbito laboral de esta carrera.

El módulo coincide con el inicio de la actividad universitaria de los alumnos y por lo tanto constituye una instancia fundamental en la que el alumno identifica la necesidad de adquirir comprensión de contenidos con progresiva complejidad, para lo cual recibe un permanente apoyo del equipo de cátedra.

Los estudiantes aprenden gran cantidad de términos biológicos y desarrollan habilidades para expresarlos y resolver problemas mediante actividades teórico-prácticas o y comprensión de textos específicos.

La cátedra provee oportunidades para que los estudiantes adquieran conceptos básicos buscando relaciones con la futura labor profesional y los temas ambientales relacionados a la materia.

El criterio pedagógico se basa en el trabajo a partir de ideas alternativas de los alumnos y brindar un vínculo permanente entre el conocimiento cotidiano y el científico y la relación de los procesos biológicos con problemas ambientales.



Objetivos

1. Aportar los conocimientos básicos de Biología celular necesarios para la comprensión de aspectos biológicos involucrados al saneamiento ambiental
2. Comprender los hechos y teorías biológicas más relevantes, como también la estrecha relación entre estructura y funcionamiento celular.
3. Interpretar las relaciones entre distintos niveles de organización biológica.
4. Identificar Estructura y Función en el nivel de organización de los organismos
5. Utilizar correctamente lenguaje científico
6. Identificar relaciones biología y ambiente

Contenidos analíticos

Unidad 1: Los átomos.

Estructura atómica Enlaces y moléculas. El átomo de Carbono. La estructura del agua. Polaridad. Consecuencias del puente de hidrógeno. El agua como solvente.

Unidad 2 Biomoléculas.

El papel central del carbono. Los hidratos de carbono. Los lípidos. Aminoácidos y proteínas. Nucleótidos y ácidos nucleicos. El microscopio óptico y electrónico

Unidad 3: Introducción al concepto de célula.

La tierra primitiva. Formación de las primeras células. Procariotas y eucariotas. Tamaño y forma celular. Organización subcelular. Límites celulares y subcelulares. El núcleo. El citoplasma. Organelas.

Unidad 4: Transporte a través de las membranas biológicas

El movimiento del agua y los solutos. Osmosis, Difusión, Diálisis. Medios Hipér-Hipo e Isotónico. Transporte mediado por Proteínas. Transporte en masa.

Unidad 5: El metabolismo.

Las enzimas. El ATP. Glucólisis. Respiración. Rendimiento energético. Otras vías catabólicas y anabólicas.



Unidad 6: Fotosíntesis

Identificación de reactivos y productos fotosintéticos. Reacciones lumínicas y ciclo de Calvin. Obtención de azúcar a partir de CO_2 .

Unidad 7: Síntesis de Proteínas.

El ADN como portador de información. Genes y proteínas. Del ADN a la proteína: el papel del ARN. Código genético.

Unidad 8: Ciclo celular.

Ciclo celular. Mitosis. Citocinesis. Las fases de la meiosis. Haploidía y diploidía. Diferencias entre mitosis y meiosis: entrecruzamiento, separación de cromátidas y cromosomas.

Unidad 9: Genética.

Leyes de Mendel. Interacciones entre alelos. Genes y Cromosomas. ADN y su papel en la herencia. Replicación del ADN.

Unidad 11: Evolución

Mecanismos de la evolución. Teoría de la selección natural. Equilibrios puntuados. Especiación.

Unidad 12: La diversidad biológica

Características y Principales grupos taxonómicos de: Bacterias y Archaea; Protistas; Plantas sin semillas; Plantas con semillas; Hongos y Animales.

Unidad 13. Las Plantas.

Estructura y nutrición; reproducción, adaptaciones.

Unidad 14: Los Animales.

Homeostasis y regulación de la temperatura; Hormonas, Reproducción; Sistemas Nerviosos, Sistemas sensoriales, Intercambio Gaseoso; Sistemas circulatorios, Nutrición, Equilibrio hidrosalino; Comportamiento.



Cronograma y Horarios:

Teoría: Cuatro horas semanales.

Miércoles de 8 a 12 hs.

Práctica (Gabinete y Laboratorio): Tres horas semanales.

Viernes de 14 a 17 hs.

La cátedra brindará trabajos de comprensión de textos que deben ser resueltos para la próxima clase.

Es fundamental que los alumnos resuelvan las actividades para poder desempeñarse correctamente en el cursado.

Evaluación-acreditación:

Regularización:

Aprobación de dos parciales con 60% o más (cada parcial contará con un recuperatorio).

Asistencia obligatoria a 100% de los laboratorios.

Promoción:

Asistencia y permanencia en clases: 80%

Aprobación con 80% o más en ambos parciales.

Alumnos con menos de 80%: deberán rendir examen final.

Acreditación:

Exámen final.

Bibliografía sugerida

Alberts R., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K. & P Walter. 2003. Biología molecular de la célula. 4° Edición. Ed. Omega, Barcelona.



Chang R. & W. College. 2002. Química. 7° Edición. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A. México.

Curtis H. & S. Barnes. 2000. Biología. 6° Edición. Ed. Panamericana, Buenos Aires.

Purves W., Sadava G., Orians G. & H. Heller. 2003. Vida, la ciencia de la biología. 6° Edición. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.

Solomon E., Berg L., Martin C. & C. Ville. 1998. Biología de Villee. 3° Edición. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana Panamericana S.A. México.

Villee C. 1996. Biología. 8° Edición. Ed. Mc Graw-Hill. México.

Weis P. & R. Koeg. 1987. La ciencia de la biología. Ed. Omega S.A. Barcelona.

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a combination of letters, possibly 'O' and 'K' or similar, followed by a flourish.