



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FISCOQUÍMICAS Y NATURALES
DEPARTAMENTOS DE CIENCIAS NATURALES

CARRERA/S: Licenciatura en Ciencias Químicas

ASIGNATURA: Biología General **CÓDIGO:** 3804

DOCENTE RESPONSABLE: Dra. Adriana Fabra

DOCENTE CO-RESPONSABLE: -

DOCENTES COLABORADORES: Dres. Tania Taurian, Sonia Fischer y Javier Andres

AÑO ACADÉMICO: 2019

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

REGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

CARGA HORARIA TOTAL: 84 hs

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS: 69 horas

PRÁCTICAS EN LABORATORIO: 15 horas

CARACTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA: segundo cuatrimestre del primer año de la carrera

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

Introducir a la Biología como la Ciencia que estudia la Vida. Analizar características particulares que diferencian a la materia viva de la materia inerte.

Conocer la estructura básica y función de las moléculas de importancia biológica.

Estudiar la unidad básica de la vida, la célula, integrando las estructuras celulares con la función que cumplen. Reconocer la estructura y organización de los seres vivos.

Interpretar las relaciones de los distintos seres vivos entre sí y con el medio ambiente.

Analizar las teorías y procesos evolutivos

C. CONTENIDO BÁSICO DEL PROGRAMA A DESARROLLAR

La célula: Química, estructura y función celular. División celular. Histología de organismos superiores. Bases genéticas de la Vida: Patrones mendelianos de la herencia. Ecología de poblaciones, comunidades y ecosistemas. Evolución: Teorías y pruebas

D. FUNDAMENTOS DE LOS CONTENIDOS:

La idea básica de la asignatura es la unidad del mundo vivo y su relación con la evolución como proceso involucrado en cada uno de los fenómenos del mismo. Es por ello que todos los contenidos seleccionados se desarrollan considerando este eje estructurante.

Desde la didáctica, se aplica una metodología de enseñanza y aprendizaje que apunta a desarrollar aspectos que son fundamentales para la vida profesional tales como la construcción de conocimientos y su confrontación con ideas previas, las que son investigadas por los docentes. Éstos ponen en juego diferentes estrategias que tienen como objetivos que los alumnos a) puedan utilizar adecuadamente el lenguaje propio de la disciplina (tanto en la expresión oral como escrita) cuando explican o argumentan, b) integren los diferentes contenidos que se abordan, c) desarrollen un aprendizaje autónomo, y d) valoren la importancia del proceso de aprendizaje realizado en grupo, y su relación con el modo en que se construye el conocimiento científico.

E. ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

Clases teórico-prácticas y Clases Prácticas en el laboratorio

F. NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS EXPERIMENTALES

Nº 1: Principios básicos de Microscopía y Estructura Celular

Nº 2: Transporte a través de las membranas biológicas.

Nº 3: Flujo energético: Fotosíntesis - Respiración anaeróbica (fermentación)

Nº 4: División celular: Mitosis y Meiosis

Nº 5: Diversidad específica en comunidades animales

G. HORARIOS DE CLASES: A definir

H. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

Al finalizar cada unidad se tomará un examen parcial. Cada trabajo práctico se evaluará mediante un cuestionario y un informe

I. CONDICIONES DE REGULARIDAD:

1. Asistencia a clases teórico-prácticas y trabajos prácticos del 80%.
2. Calificación de cinco puntos (5) o superior en cada una de las dos unidades de la asignatura.

El *parcial* (modalidad: escrito) de cada unidad tiene un puntaje de *seis* y el *concepto* de *cuatro*.

Para *aprobar la unidad* deberá lograr el 50% del puntaje del parcial (3 puntos) y el 50 % del puntaje conceptual como mínimo (2 puntos).

3. Cada parcial podrá ser recuperado una vez. Los alumnos que no alcancen la nota mínima de concepto recuperarán la/s actividad/es correspondientes.

4. La aprobación de la materia se efectuará mediante un examen final oral y público.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: LA CELULA: QUÍMICA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

La química de la célula: Moléculas de importancia biológica. Estructura y función. Características de los seres vivos. Niveles de organización.

Teoría celular. Generalidades: forma y tamaño celular. Tipos celulares: procariotas (arqueobacterias y eubacterias) y eucariotas (vegetal, animal y hongo).

Pared celular: nociones de formación, composición y función.

Membrana celular: Modelo del mosaico fluido. Transporte a través de la membrana de pequeñas moléculas y de macromoléculas y partículas. Uniones célula-célula (desmosomas y uniones estrechas). Comunicación célula-célula (uniones en hendidura o uniones nexus y plasmodesmos).

Citoplasma: hialoplasma, citoesqueleto y organelas, descripción de sus estructuras y funciones.

Matriz extracelular: Descripción de su estructura y funciones

Núcleo: componentes y funciones. Nociones de cromatina y cromosomas.

Energía y metabolismo celular: Fotosíntesis y respiración celular.

Mecanismos genéticos básicos: replicación del ADN. PCR. Síntesis del ARN y de proteínas. Código genético y concepto de mutación.

UNIDAD 2. a- DIVISIÓN CELULAR. HISTOLOGÍA DE ORGANISMOS SUPERIORES. BASES GENÉTICAS DE LA VIDA: PATRONES MENDELIANOS DE LA HERENCIA.

b-ECOLOGÍA DE POBLACIONES Y DE COMUNIDADES. ECOSISTEMAS c- EVOLUCIÓN: TEORÍAS Y PRUEBAS

División celular: Ciclo celular. Mitosis y meiosis. Diferencias y similitudes. Significado biológico. Necrosis y apoptosis.

Histología de organismos superiores. Tipos de tejidos en organismos animales y vegetales. Sistemas de órganos.

Principios básicos de la herencia: Genes y alelos. Fenotipo y Genotipo. Primera y Segunda Ley de Mendel. Cruza de prueba.

Ecología: Definición e importancia. Población: Concepto y propiedades. Comunidades: Concepto. Relaciones Interespecíficas e intraespecíficas. Diversidad y riqueza específica. Ecosistemas: Estructura y composición. Niveles tróficos y Flujo de energía en un ecosistema.

Evolución: Concepto. Teorías de la Evolución. Darwin y la selección natural. Teoría Sintética. Mecanismos de especiación.

CRONOGRAMA DE CLASES Y PARCIALES: A definir

BIBLIOGRAFÍA

- Audesirk T., Audesirk, G., Bjers B. Biología. La Vida en la Tierra. Ed. Pearson Educación. 6ª edición 2003.
- Campbell, N., Reece, J. Biología. Ed. Panamericana, 7ª Edición, 2007.
- Curtis H., Barnes, H. Biología Ed. Médica Panamericana. 6ª edición. 2000.
- Curtis H., Barnes, H. Schnek, A., Flores, G. Biología Ed. Médica Panamericana. 7ª edición. 2008.
- Curtis H., Barnes, H. Schnek, A., Flores, G. Invitación a la Biología Ed. Médica Panamericana. 6ª edición. 2006.
- De Robertis E.D.P. y E.M.F. De Robertis (h). Biología Celular y Molecular. Ed. "El Ateneo", 11ª edición. 1990.
- De Robertis E.D.P. y E.M.F. De Robertis (h). Fundamentos de Biología Celular y Molecular. Ed. "El Ateneo", 2ª edición. 1989.
- Mader, S. Biología. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 9ª edición. 2007.
- Purves W., Sadava D., Orinas G., Heller H., Vida La ciencia de la vida. Ed. Médica Panamericana. 6ª edición. 2004.
- Sadava, D., Héller, H.C., Orinas G.H., Purves, W.H., Hillis, D.M. Vida La ciencia de la vida. Ed. Médica Panamericana. 8ª edición. 2009.
- Solomon E., Berg E., Martín D. Biología. Ed. McGraw-Hill Interamericana, 5ta edición. 2001.
- Solomon E., Berg E., Martín D. Biología. Ed. McGraw-Hill Interamericana, 8ta edición. 2008.
- Villée, Salomón E., Martín D., Berg E., Davis. Biología Ed. Interamericana. 3ª edición. 1998.
- Villée, Salomón E., Martín D., Berg E., Davis. Biología Ed. Interamericana. 4ª edición. 1996.