



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

(Programa del año 2017)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 04/06/2018 14:30:56)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGÍA DE PROTISTAS Y HONGOS	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	8/13- CD	2017	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ARCUCCI, ANDREA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
JOFRE, MARIANA BEATRIZ	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
MORENO, LILIANA ELIZABETH	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
QUIROGA, CARLOS RAUL	Prof. Co-Responsable	P.Adj 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	Hs	Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/08/2017	27/11/2017	15	75

### IV - Fundamentación

Este curso tiene como objetivo ser una introducción a la biología, diversidad y filogenia de los Protistas y Hongos. "Protista" es un término que se refiere actualmente a cualquier eucariota que no es planta, animal u hongo y no es un grupo mono filético. La mayoría de los protistas son células únicas eucarióticas altamente complejas, algunas forman colonias y otras son multicelulares. Los protistas muestran diversos modos de nutrición, reproducción y locomoción. Los hay predadores o fotosintetizadores, de vida libre o parásitos de otros organismos. Los protistas fotosintéticos forman gran parte del fitoplancton, el cual desempeña un papel ecológico clave en el aporte de oxígeno a la atmósfera y sin la acción descomponedora de los hongos y su aporte en la formación del suelo la vegetación no podría desarrollarse. Algunos protistas y hongos causan enfermedades en el hombre y en otros organismos y otros son parásitos de los cultivos, por lo que tienen una gran importancia económica. El curso Biología de Protistas y Hongos está ubicado en el segundo cuatrimestre de primer año y es el primer curso donde los alumnos de la Licenciatura en Cs. Biológicas toman contacto con la diversidad y filogenia de organismos. La clasificación de los protistas y hongos ha variado mucho en los últimos 20 años debido a que las nuevas técnicas de la Biología Molecular han podido superar los problemas que generaban su morfología, su pequeñez o su organización celular. Según los contenidos mínimos requeridos por el plan de estudios en vigencia, este curso que está ubicado en el segundo cuatrimestre del primer año de la carrera debe brindarle al estudiante un panorama general de los principales grupo de "Protistas" y Hongos, de su gran diversidad morfológica y ambiental y sus ciclos de vida y será asimismo un primer acercamiento a la importancia ecológica, evolutiva, epidemiológica y económica de estos organismos.

Este curso complementa las dos diversidades Animales y las dos Diversidades vegetales que están incluidas en el tercer año de la carrera así como al curso de Biología de Microorganismos, que les da un panorama además de los organismos procariotas. De esa manera a lo largo de carrera adquieren un panorama completo de la diversidad conocida de los seres vivos.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Conocer la diversidad morfológica ecológica y reproductiva de los organismos clasificados como Protistas y Hongos.
- Incluir a estos organismos en el marco más amplio de la diversidad organismica general del planeta, su posición en el árbol filogenético de los organismos y las relaciones de parentesco entre ellos.
- Conocer aspectos básicos de la problemática filogenética y evolutiva de estos dos grandes grupos de organismos.
- Adquirir los conocimientos básicos para la identificación y clasificación de estos organismos.
- Conocer las interacciones biológicas de estos organismos y su importancia ambiental.
- Reconocer y recolectar muestras de estos organismos en su ambiente natural.
- Reconocer y valorar la importancia sanitaria y económica de los diferentes grupos de Protistas y Hongos.
- Orientar el acceso a información actualizada sobre estos organismos, a través de libros recientes, artículos científicos y periódicos y sitios de Internet calificados.

## VI - Contenidos

**Tema 1: El árbol de la vida: La diversidad biológica y las relaciones de parentesco entre todos los organismos vivos. Dominios y Reinos. Conceptos de Sistemática, Taxonomía y Filogenia. Nomenclatura biológica. Concepto de especie, de individuo. Esquemas filogenéticos: su lectura construcción e interpretación. Grupos mono y parafiléticos.**

Tema 2 : El origen de los diferentes tipos de Eucariotas : la endosimbiosis seriada. Endosimbiosis secundaria. Tipos de simbiosis en diferentes organismos. Diferentes tipos de organelas en cada grupo de protistas y su origen. Unicontos, Bicontos y Opistocontos.

Tema 3: “Protistas “: Relaciones filogenéticas entre ellos. Características generales de cada grupo (moleculares y morfológicas) : Amoebozoa, Rhizaria, Excavata. Ciclos de vida. Tipos de reproducción.

Tema 4 : Continuación “Protistas” : Hacrobia, Heteroconta y Alveolata. Que son las “algas”? : Relaciones filogenéticas entre ellas y con el reino Plantae. Diferentes tipos de uni y multicelularidad: agregados celulares. Ciclos de vida. Tipos de reproducción.

Tema 5: Fungi : Que es un hongo? Grupos excluidos de este Reino. Características diagnósticas moleculares y morfológicas de Fungi. Relaciones filogenéticas con los demás eucariotas.

Tema 6. Principales grupos de Hongos: Divisiones Ascomycota, Basidiomycota y Glomeromycota. Grupos basales: Mucoromycetes. Ejemplos, modos de vida y reproducción de cada grupo. Liqueenes. Micorizas. Micofilos. Ciclos de vida. Tipos de reproducción. Relaciones filogenéticas entre los grupos principales del Reino Fungi.

Tema 7: Importancia evolutiva, sanitaria y económica (agricultura, alimentación, epidemiología, biotecnología) de los Protistas y Hongos. Integración de los temas principales del curso.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

- TP No. 1 : Normas de seguridad en el laboratorio: diferentes elementos de laboratorio a usarse en este curso. Exposición Teórico práctica sobre muestreo de agua en ambientes acuáticos domiciliarios, peridomiciliarios y urbanos. Recolección de muestras, rotulación, conservación y preservación para su estudio. Con las muestras obtenidas se realizarán el posterior procesamiento, revisión, y identificación preliminar y conteo de elementos en cada muestra.
- TP no. 2 : Siempre utilizando las muestras obtenidas en el curso y ayudándose con preparados, fotografías de libros o de Internet, realizar la identificación de los organismos in vivo obtenidos en el muestreo a través de las características morfológicas más relevantes a nivel de grandes grupos : Biconta y Opistoconta. Identificar ejemplares de Excavata, Chromoalveolata, “algas” según sus caracteres morfológicos más relevantes.
- TP. No. 3 : Realizar identificaciones de los diferentes tipos de algas presentes en muestras de material de dieta de renacuajos anuros de la familia Bufonidae. Ejemplo de un trabajo de investigación.
- TP No. 4 : Parasitología; “Protistas” de importancia sanitaria : Productores de Chagas, Leishmaniasis, malaria. Epidemiología regional y sudamericana. Observación de preparados semipermanentes.
- TP No. 5 : Reconocer e identificar muestras macroscópicas de diferentes tipos de hongos y líquenes. Ubicarlas en los principales grupos de hongos descritos en clase (Ascomycota, Basidiomycota) en base a sus estructuras reproductivas, utilizando imágenes de internet y bibliografía específica.

- Tp.no. 6 : Parasitología: Hongos de importancia sanitaria. Diferentes tipos de hongos parasitos y sus efectos en el hombre. Cromomicosis. Micosis: Tiña, onicomicosis, entre otras. Diagnósis y prevención. Observacion de preparados semipermanentes.

Seminarios :

Se distribuirán diferentes temas sobre “Protistas” y Hongos de manera separada para realizar un trabajo grupal de investigación (en grupos de dos o tres estudiantes como máximo) en el que desarrollen problemáticas relacionadas con la importancia de los protistas y de hongos en la vida cotidiana, la salud y la alimentación humana o en la conservación del medio ambiente (Tema 7 del programa). Los alumnos presentaran una ponencia audiovisual y realizaran una exposición oral de cada grupo poniendo en común los temas con el resto de la clase y realizando preguntas y aclaraciones sobre cada tema. Esta actividad que se realizara en dos encuentros diferentes al final del desarrollo de cada parte del programa tendrá una evaluación en cada caso tomando diferentes aspectos como : contenido adecuado, organización , presentación grafica, originalidad del tema e integración entre los conocimientos expuestos. Se acreditara en cada caso con una nota numérica que se promediara con las notas de las pruebas parciales para la posibilidad de promoción.

### **VIII - Regimen de Aprobación**

Se realizaran tres pruebas parciales en modalidad de opción múltiple, con 20 preguntas sobre cada uno de los partes del programa ( la básica de clasificación y nomenclatura, Grupos de Protistas y Hongos) que se aprueban con una nota no menor a 5 (cinco) puntos. Las dos exposiciones o seminarios también se acreditan con nota numérica de igual manera a los parciales.

La materia puede ser promocionada por los alumnos que acrediten rendida Biología General, obteniendo un promedio general de todas las notas en este curso NO MENOR a 7 (siete) puntos y una asistencia al 80 % de las clases teóricas y practicas.

### **IX - Bibliografía Básica**

- [1] Cepero de Garcia ,M. y otros. 20 Biología de Hongos. Universidad de los Andes. 520 pags.
- [2] - Roger A. J. Reconstructing events in eucariotic evolution. The American naturalist: 154: 146-63.
- [3] - Simpson, A.G. y Roger A.G. 2004. The real Kingdoms of Eucariotes. Curr Biol. 14: 693-96.
- [4] - Vargas P. y Zardoya, R. Editores.2012 El arbol de la Vida: sistematica y Evolucion de los seres vivos. Cap. 4 Eucariotas ; cap. 5 "Protistas"; cap. 6 Plantas ; cap. 15 Hongos. , CCSIC, Madrid.
- [5] Tortora . T. Funke y Case, J. 2007. Introduccion a la Microbiología. Ed. Panamericana .

### **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] Brown,M. Olymar L.2004. Los hongos fósiles o la paleomicología. Interciencia, vol. 29, núm. 2, febrero pp. 94-98.
- [2] Hibbet et al. 2007. A higher level phylogenetic classification of the Fungi. Micology Res. 111: 509-547.
- [3] Lane y Archibal, A. 2008. The eucariotic tree of life. Trends Ecol. and Evol. 23:268275.
- [4] Lugo, M. Crespo, E. Menoyo E. y T. Pedernera. 2015 . Guia de trabajos practicos. Biología de potistas y Hongos. Serie didactica- FQBQYF- Editorial UNSL.159 pags.

### **XI - Resumen de Objetivos**

- Conocer la diversidad morfológica ecológica y reproductiva de los organismos clasificados como Protistas y Hongos.
- Conocer aspectos básicos de la problemática filogenética y evolutiva de estos dos grandes grupos de organismos.
  - Adquirir los conocimientos básicos para la identificación y clasificación de estos organismos.
  - Conocer las interacciones biológicas de estos organismos y su importancia ambiental.
  - Reconocer y recolectar muestras de estos organismos en su ambiente natural.
  - Reconocer y valorar la importancia sanitaria y económica de los diferentes grupos de Protistas y Hongos.

### **XII - Resumen del Programa**

**XIII - Imprevistos**

NO corresponde
----------------

**XIV - Otros**

--

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
<b>Profesor Responsable</b>	
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	