Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Biología
Area: Zoologia

(Programa del año 2024)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 05/11/2024 18:42:51)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGÍA DE PROTISTAS Y HONGOS	LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	8/13	2024	2° cuatrimestre
BIOLOGÍA DE PROTISTAS Y HONGOS	LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	8/13	2024	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ARCUCCI, ANDREA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
DARUICH, GRISELDA JORGELINA	Prof. Colaborador	JTP Exc	40 Hs
LAPIERRE, ALICIA VIVIANA	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
JOFRE, MARIANA BEATRIZ	Prof. Co-Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
ESTRADA, GIMENA TAMARA	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
1 Hs	1 Hs	Hs	3 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
05/08/2024	10/11/2024	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 constituye un nombre de un grupo monofilético. La mayoría de los "protistas" son organismos compuestos por células únicas eucarióticas altamente complejas, algunas forman colonias y otros pocos son multicelulares y 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 oxigeno 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. Asimismo se verán en el curso aplicaciones de algunos organismos en la Biologia Forense y como indicadores ambientales. 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 una parte de 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 y en gran medida han podido superar los problemas que generaban la interpretacion de su morfología o su organización celular. Según los contenidos mínimos requeridos por el plan de estudios en vigencia este curso 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 es asimismo un primer

acercamiento a la importancia de los mismos. Este curso es complementado posteriormente con dos diversidades Animales y las dos Diversidades vegetales que están incluidas en el tercer año de la carrera asi como el 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 principales grupos de organismos conocidos como "Protistas" y Hongos.
- Incluir y ubicar a estos organismos en el marco más amplio de la diversidad organísmica general del planeta.
- Conocer aspectos básicos de la problemática filogenética y evolutiva de estos dos grandes grupos de organismos.
- Adquirir las habilidades básicas para la identificación y clasificación de estos organismos.
- Comprender las interacciones biológicas de estos organismos y su importancia ambiental.
- Conocer tecnicas de muestreo y cria de estos organismos en su ambiente natural y en laboratorios.
- Reconocer y valorar la importancia sanitaria y económica de los diferentes grupos de "Protistas" y Hongos.
- Obtener habilidades para el acceso a información actualizada sobre estos organismos, a través de libros recientes, artículos científicos, periodísticos y sitios de Internet calificados.

VI - Contenidos

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

Tema 2 : Filogenia de los Eucariotas: Unicontos, Bicontos y Opistocontos. 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.

Tema 3: Fungi : Que es un hongo? Grupos excluidos de este Reino. Características diagnosticas moleculares y morfológicas de Fungi. Relaciones filogenéticas con los demás eucariotas. Principales grupos de Hongos: Divisiones Ascomycota, Basidiomycota y Glomeromycota. Ejemplos, modos de vida y reproducción de cada grupo.

Tema 4 : Simbiontes :Líquenes. Micorrizas. Micófilos. Ciclos de vida. Tipos de reproducción. Relaciones filogenéticas entre los grupos principales del Reino Fungi.

Tema 5 “Protistas “: Relaciones filogenéticas. Teoria endosimbionte. Relaciones filogenéticas entre ellos y con las plantas: Archaeoplastida. Diferentes tipos de uni y multicelularidad: agregados celulares. Ciclos de vida. Tipos de reproducción.

Tema 6 : Características generales de cada grupo (moleculares y morfológicas) ejemplos de Amoebozoa, Rhizaria, Excavata, Hacrobia, Stramenopìla y Alveolata. Archaeplastidae

Tema 7: Aplicaciones del estudio de los Protistas. Parasitología; “Protistas” de importancia sanitaria : Productores de Chagas, Leishmaniasis, malaria. Epidemiologia regional y sudamericana. Importancia ecologica y economica de los Protistas. Uso en Biologia Forense y como indicadores ambientales.

Tema 8: Aplicaciones del estudio de los Hongos. Parasitología: Hongos de importancia sanitaria. Afecciones a humanos. Diferentes tipos de hongos parásitos y sus efectos en el hombre. Micosis: Tiña, onicomicosis, entre otras. Diagnosis y prevención. Importancia ecológica y económica de los Hongos, en la alimentación humana y en la industria y la Biotecnologia.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP 0. (de Aula): Presentación de estudiantes y del curso

TP 1. (de Aula): Glosario de términos. Ejercicios sobre reglas de nomenclatura. Se realizarán ejercitaciones con problemas acerca de las reglas de nomenclatura en diferentes tipos de organismos. Estos problemas tomados de la bibliografía serán resueltos haciendo consultas específicas de cada uno de los Códigos de nomenclatura y en sitios de internet.

TP 2. (de Aula) Filogenia de los eucariotas. Diferentes hipótesis que relacionan los grupos. Caracteres utilizados. Se tomaran como base diferentes articulos con diferentes propuestas filogeneticas
comparando arboles evolutivos y remarcando similaridades y diferentes entre ellos.

TP 3 (de Laboratorio) Principales representantes Asco y Basidiomicetes.
Se reconocerán e identificarán muestras macroscópicas y microscópicas de diferentes tipos de hongos en base a fotografías y

videos. Se las ubicará en los principales grupos de hongos descritos en clase (Ascomicota, Basidiomicota) en base a sus estructuras reproductivas. Se utilizarán imágenes de internet y de bibliografía específica.

TP 4. (de laboratorio) Líquenes.
Se reconocerán e identificarán muestras macroscópicas y microscópicas de diferentes tipos de líquenes en base a fotografías y videos. Se las ubicará en los principales grupos de hongos descritos en clase. Se utilizarán imágenes de internet y de bibliografía específica.

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR EVALUATIVO 1 (de aula): Hongos.
Se evaluarán mediante preguntas y otras actividades los contenidos referidos a hongos

TP 5. (de Aula): Rhizaria, Amebozoa, Excavata.
Se revisarán a través de preguntas y otras actividades las principales características de los grupos.

TP 6. (de Aula): Chromalveolata y Archaeplastidae.
Se revisarán a través de preguntas y otras actividades las principales características de los grupos.

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR EVALUATIVO 2 (de laboratorio): Protistas heterótrofos.
Se revisarán y aplicarán técnicas de muestreo de agua en ambientes acuáticos domiciliarios, peridomiciliarios y urbanos, y para su rotulación, conservación y preservación para su estudio. Utilizando fotografías de libros o de Internet y videos se realizará la identificación de los organismos incluidos en los diferentes grupos de protistas heterótrofos a través de las características morfológicas más relevantes a nivel de grandes grupos.

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR EVALUATIVO 3 (de laboratorio): Protistas autótrofos.
Utilizando fotografías de libros o de Internet y videos se realizará la identificación de los organismos incluidos en los diferentes grupos de protistas autótrofos a través de las características morfológicas más relevantes a nivel de grandes grupos.

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR EVALUATIVO 4 (de laboratorio): Protistas y hongos patógenos.
Se analizarán y observarán muestras de protistas de importancia sanitaria: productores de mal de Chagas, leishmaniasis, malaria. Se discutirá sobre epidemiología regional y sudamericana. Se analizarán y observarán muestras de hongos de importancia sanitaria y se revisarán las principales afecciones en humanos: cromomicosis, tiña.

VIII - Regimen de Aprobación

.- Para inscribirse en condición de ALUMNO PROMOCIONAL, sin examen final, se deberá: 1- Tener aprobada la asignatura Biología General.
2- Asistir y participar como mínimo al 80% de los foros semanales ofrecidos.
3- Aprobar el 100% de las actividades teórico-prácticas con sus recuperaciones correspondientes. 4- El alumno será evaluado en cada Trabajo Teórico-Práctico de manera continua.
5- Se evaluará durante el desarrollo del curso si se han alcanzado los objetivos propuestos en cada modulo de la materia mediante diferentes tipos de trabajos escritos y/u oral . Se debera obtener un mínimo de siete (7) puntos en cada evaluación, con la posibilidad de una recuperación, siempre que no hubiera obtenido una calificación menor de cuatro (4) puntos.
6- La aprobación final del curso resultará de la suma y promedio de notas de las evaluaciones de las distintas actividades programadas, asi como una Evaluación Final Integral
7- La nota final resultará del promedio de las calificaciones obtenidas durante la cursada.
8- El no cumplimiento de los requisitos anteriormente expuestos hará perder la condición de alumno promocional, pasando automáticamente al régimen de cursada regular.
II.- Para la aprobación por el régimen de REGULARIDAD se deberá:
1- Tener regularizada Biologia General
2- Asistir y participar como mínimo al 70% del total de las foros semanales ofrecidos.
3- El alumno será evaluado en cada Trabajo Teórico-Práctico y deberá aprobar el 100% de las actividades teórico prácticas. podra recuperar estas actividades, si fueran desaprobadas lo que será coordinado (día y hora) con el Jefe de Trabajos Prácticos.

4- La asignatura se aprobará por medio de un examen final oral.

En este año académico 2024 las clases teórico practicas seran presenciales. Las consultas se ofrecerán tanto en forma presencial como en reuniones virtuales de la plataforma Google Meet. AULA VIRTUAL: el aula virtual para el cursado de esta materia incluye clases en formato PDF, actividades de visualizacion de videos para identificar organismos y contestar breves cuestionarios, bibliografia paginas de Internet y Foros de opinion sobre diferentes temas relacionados con el curso, para que los alumnos interactuen en ese espacio. TODOS los estudiantes deben registrarse en el aula virtual y visitarla al menos semanalmente ya que las actividades en esta aula son OBLIGATORIAS y serán calificadas junto con las de las aulas presenciales. Las actividades del aula virtual se proponen a los estudiantes en un periodo de tiempo específico que está consignado en cada actividad y que expira al terminar dicha actividad. También se realizaran seminarios y trabajos graficos como posters que se acreditan con nota numérica de igual manera a los parciales. Estos últimos se evaluaran sobre cinco criterios básicos : Contenido, organización del mismo , presentación, originalidad y expresión oral, cada uno con un valor de dos (2) puntos.

IX - Bibliografía Básica

[1] Calcagno, J. (Editor) 2014. Los Invertebrados marinos Cap 2 Protistas marinos (Adler V.) y cap.3 Radiolarios (Acantharia , Polycystina y Pheodaria) (Voltovskoy D. y Correa N.)
[2] [2] 2- Cepero de Garcia ,M. y otros. 20 Biologia de Hongos. Universidad de los Andes. 520 pags.
[3] [3] [3] - Roger A. J. Reconstructing events in eucariotic evolution. The American naturalist: 154: 146-63.
[4] [4] [4] - Simpson, A.G. y Roger A.G. 2004. The real Kingdoms of Eucariotes. Curr Biol. 14: 693-96.
[5] [5] [5] - 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.
[6] [6] [6] Tortora . T. Funke y Case, J. 2007. Introduccion a la Microbiologia. Ed. Panamericana .
[7] Simpson, A.G.B. & Eglit, Y. (2016). Protist Diversification. In: Encyclopedia of Evolutionary Biology, Edit Richard M. Kliman, Academic Press, pp. 344-360.
[8] Unzaga , JM. y Zonta M. 2022.ATLAS COMENTADO DE PROTOZOOLOGÍA,
[9] PROTOZOOS PARÁSITOS DE IMPORTANCIA SANITARIA Y EPIDEMIOLÓGICA. Fac de cs. Naturales y Museo, UNLP. 165 pags.

X - Bibliografia Complementaria

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

XI - Resumen de Objetivos

- Conocer la diversidad morfológica ecológica y reproductiva de los principales grupos de organismos conocidos como "Protistas" y Hongos.
- Incluir y ubicar a estos organismos en el marco más amplio de la diversidad organísmica general del planeta.
- Conocer aspectos básicos de la problemática filogenética y evolutiva de estos dos grandes grupos de organismos.
- Adquirir las habilidades básicas para la identificación y clasificación de estos organismos.
- Comprender las interacciones biológicas de estos organismos y su importancia ambiental.

XII - Resumen del Programa

El árbol de la vida:. Conceptos de Sistemática, Taxonomía y Filogenia. Nomenclatura biológica.Filogenia de los Eucariotas: Unicontos, Bicontos y Opistocontos. El origen de los diferentes tipos de Eucariotas. Principales grupos de Hongos: Divisiones Ascomycota, Basidiomycota y Glomeromycota. Ejemplos, modos de vida y reproducción de cada grupo. Simbiontes :Líquenes. Micorrizas. Micófilos. Ciclos de vida. Tipos de reproducción. Relaciones filogenéticas entre los

grupos principales del Reino Fungi. “Protistas “: Relaciones filogenéticas.

XIII - Imprevistos

No hubo

XIV - Otros

No corresponde

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