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 27/05/2024 15:44:10)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOLOGÍA ANIMAL	LIC. EN CIENCIAS BIOLOGICAS	8/13	2024	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
JOFRE, LAURA ELIZABETH	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
CALDERON, MIRIAN ROXANA	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs
ESPECHE, BARBARA ANDREA	Auxiliar de Práctico	A.1ra 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	2 Hs	1 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
11/03/2024	21/06/2024	15	90

IV - Fundamentación

El curso Biología Animal, correspondiente al 2º año del Plan de estudio de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, requiere que el estudiante acredite para cursar tener aprobada Biología General y regular Epistemología y Metodología de la Biología. En esta asignatura se integran los conocimientos adquiridos en Biología General, en cuanto a la diversidad animal y sus relaciones filogenéticas, con contenidos propios de Biología Animal como el origen y la evolución de los animales y el reconocimiento de caracteres tanto morfológicos como embriológicos que permiten definir los distintos linajes de Metazoa. Además, se analizan y diferencian las estructuras, órganos y sistemas con que los animales llevan a cabo los procesos vitales. Estos contenidos son fundamentales para los cursos subsiguientes como Biología Funcional de los Animales y Diversidad Animal I. En el trayecto del dictado se busca lograr un aprendizaje significativo de los contenidos, así como también el desarrollo de competencias comunicacionales, actividades de trabajo colaborativo, solidario y responsable, mediante propuestas que fomenten el pensamiento crítico, la resolución de problemas y las habilidades creativas

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Comprender la historia evolutiva de Metazoa en el contexto de la Sistemática Filogenética.
- Conocer los caracteres simplesiomórficos y sinapomórficos diagnósticos de los grandes clados de metazoos.
- Reconocer los distintos patrones de desarrollo embrionario
- Diferenciar los caracteres morfológicos y embriológicos que permiten describir a los metazoos.

Reconocer las distintas estructuras, órganos y sistemas relacionados con la circulación, respiración, digestión, excreción, regulación y control.

- Comprender los diferentes modos de reproducción, ciclos de vida y desarrollo post-embrionario.

- Incentivar la lectura y comprensión de la bibliografía digital recomendada por las docentes.
- Estimular la capacidad de comunicación oral y escrita, haciendo uso del vocabulario aprendido

VI - Contenidos

Unidad 1: Origen, filogenia y desarrollo embrionario de los metazoos
Hipótesis sobre el origen de los animales. Definición de los Metazoos en el contexto filogenético. Elementos para describir el diseño corporal de los animales: niveles de organización, simetría, metamería, cefalización, tejidos embrionarios y cavidades internas. Desarrollo embrionario. Tipos de cigoto y patrones de clivaje en los linajes animales. Blastulación y la gastrulación en distintos linajes animales. Origen de mesodermo y celoma. Morfogénesis: Histogénesis y organogénesis. Relaciones filogenéticas de los metazoos. Metazoos basales: Porifera y Cnidaria. Metazoos Bilaterales: Protostomados (Platyhelminthes, Annelida, Nematoda, Insecta) y Deuterostomados (Vertebrata). Uso de los animales en la docencia e investigación.

Unidad 2: Reproducción y desarrollo post-embrionario
La reproducción. Reproducción asexual y sexual. Principales formas de reproducción asexual. Principales formas de reproducción sexual. Hermafroditismo. Órganos reproductores. Formación de los gametos. Fecundación externa e interna. Significado e implicancias de la reproducción sexual y asexual. Estrategias partenogenéticas en animales. Desarrollo post-embrionario: directo e indirecto.

Unidad 3: Tegumento, soporte y locomoción
Tegumento y sus funciones. Tegumento en los distintos linajes animales. Diversidad de estructuras de soporte y sistemas esqueletarios en los metazoos: estructuras que lo componen. Esqueletos rígidos y flexibles. Exoesqueleto y endoesqueleto. Movimiento y locomoción. Distintos tipos de locomoción en relación con los modos de vida de los metazoos.

Unidad 4: Digestión, respiración y circulación en Metazoa
Nutrición en Metazoa. Digestión intra y extracelular. Diversidad de estructuras, órganos y sistemas digestivos. Intercambio gaseoso y transporte. Diversidad de estructuras, órganos y sistemas respiratorios. Respiración cutánea, branquial, traqueal y pulmonar. Circulación abierta y cerrada. Tipos de fluidos corporales. Diversidad de estructuras, órganos y sistemas circulatorios. Relación entre los sistemas según los linajes animales.

Unidad 5: Homeostasis
Osmorregulación. Balance hidro-salino y excreción del nitrógeno. Estructuras, órganos y sistemas de órganos relativos a algunos modelos de metazoos que intervienen en la homeostasis: protonefridios, renetas, túbulos de Malpighi, metanefridios y nefrona.

Unidad 6: Integración y control
La neurona como unidad funcional de la organización nerviosa. Integración neuronal: sinapsis eléctrica y química. Funciones del sistema nervioso. Diversidad de estructuras, órganos y sistemas nerviosos en Metazoa. Diversidad de receptores sensoriales y órganos de los sentidos. Diversidad de los sistemas endocrinos. Funciones del sistema endocrino. Neurotransmisores, neurohormonas. Interacciones entre el sistema nervioso y endocrino. Resolución de problemas biológicos en distintos metazoos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

En este curso se proponen Actividades Prácticas de laboratorio y de aula que son un acompañamiento a los principales contenidos de la teoría. Además, se complementarán con imágenes y videos relacionados con los contenidos a desarrollar.

Trabajo Práctico Nº1 (taller): Dilemas éticos en la utilización de animales en docencia- Alternativas: Análisis de diferentes posturas y criterios en relación a la utilización de animales en la enseñanza de la Biología. Reflexión de los métodos alternativos al uso de animales en el ámbito docente. Elaboración de una postura propia sobre los dilemas éticos de la manipulación de animales en docencia.

Trabajo Práctico Nº 2 (parte 1-aula): Definiciones generales sobre Metazoos. Crucigrama.
Trabajo Práctico Nº 2 (parte 2-laboratorio): Consideraciones generales sobre Normas de Seguridad e Higiene: se realizará

una charla acerca de la seguridad en el Laboratorio de Zoología. Se relacionarán los Metazoa bajo un contexto filogenético. Se reconocerán los caracteres simplesiomórficos y sinapomórficos en diferentes cladogramas. Se analizarán las distintas interpretaciones y evidencias sobre el origen de los metazoos en el contexto histórico. Modelos Corporales: Utilizando material conservado de distintos metazoos se identificarán caracteres morfológicos y embriológicos para describir los modelos corporales de los animales. Se analizará la simetría corporal, ejes y planos de división corporal, cefalización, metamerización y los tejidos embrionarias de metazoos bilaterados.

Trabajo Práctico Nº 3 (de aula): Patrones del desarrollo embrionario. En este TP se tratará de comprender las nociones básicas sobre los procesos que ocurren en la formación embrionaria de un metazoo.

Trabajo Práctico Nº 4 (de laboratorio): Reproducción y desarrollo post-embrionario. Se discutirá sobre las definiciones de reproducción sexual, asexual y partenogenesis. Se pondrá a prueba la reproducción asexual por fragmentación de planarias. Se llevará a cabo la experiencia haciendo un registro de las observaciones durante dos meses. Finalmente presentarán un informe por escrito con los resultados de esta experiencia.

Trabajo Práctico Nº 5 (de laboratorio): Tegumento, Soporte y Locomoción. Se observará y analizará el tegumento y los sistemas esqueletarios en los distintos modelos animales. Se identificará la locomoción y los componentes intervinientes de metazoos que habitan diferentes ambientes.

Trabajo Práctico Nº 6 (de aula): Nutrición. Se analizarán las distintas estructuras, órganos y sistemas que intervienen en la digestión, respiración y circulación de los animales.

Trabajo Práctico Nº 7 (de aula): Homeostasis en diferentes linajes animales. Se diferenciarán los órganos que intervienen en la excreción reconociendo el tipo de desecho nitrogenado eliminado dependiendo del ambiente en el que viven los metazoos. Se analizarán los distintos tipos de sistemas nefridiales y sus funciones. Mediante casos de estudios se evaluarán los diferentes mecanismos y estrategias de osmoregulación de los metazoos.

Trabajo Práctico Nº 8 (de aula): Sistemas de Integración y Control (organización nerviosa y endocrina). Se analizarán las diferentes estructuras, órganos y sistemas nerviosos de los distintos linajes animales. Además, se estudiarán diferentes mecanismos hormonales presentes en insectos y vertebrados.

Seminarios: Mediante diferentes casos de estudio se resolverán situaciones problemáticas o comportamentales en donde intervienen los sistemas nerviosos y endocrinos en distintos metazoos derivados. El seminario se evaluará de forma oral mediante la exposición y defensa de la resolución de las actividades planteadas por las docentes .

VIII - Regimen de Aprobación

El curso Biología Animal se desarrollará en forma presencial. Las Teorías serán presenciales y solo en caso de ser necesario serán virtuales y mixtas con posibilidad de que los y las estudiantes que no posean internet puedan asistir de manera presencial a la clase. Los Trabajos Prácticos y el seminario serán siempre presenciales. El curso se dictará bajo la modalidad de Evaluación Formativa, donde la evaluación debe centrarse en un ayudar a aprender en colectivo y en forma continua (Perazzi M. y S. Celman, 2017):
El curso comprende:
1- Clases Teóricas (serán expositivas y no obligatorias)
2 - Clases Prácticas de laboratorio y de aula
3- Seminarios
4- Evaluaciones parciales e integradoras

REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN DE BIOLOGÍA ANIMAL PARA LAS Y LOS ESTUDIANTES REGULARES
Requisitos para Inscripción:
Biología General: APROBADA.
Epistemología y Metodología de la Biología: REGULAR.
Para obtener la condición de estudiante regular el estudiante deberá:

- Clases Prácticas (de aula y laboratorio).
Tener 8 (ocho) Trabajos Prácticos totales aprobados
Tener 5 (cinco) Trabajos Prácticos totales aprobados de primera instancia.
El/la estudiante tendrá en total 3 (tres) recuperaciones de Trabajos Prácticos, y los puede usar como él/ella lo decida.
Se considera trabajo aprobado cuando:
El/la estudiante ingrese a clase puntualmente (se dará una tolerancia de 10 minutos para la asistencia del/la estudiante, pasado dicho lapso, tendrá ausente).
El/la estudiante apruebe la evaluación del Trabajo Práctico.
- Seminarios
Se llevará a cabo un seminario oral y/o escrito al final de las actividades de curso. El seminario deberá ser aprobado con una calificación mínima de 60% o 6 (seis). Las docentes determinarán la modalidad de evaluación del seminario al inicio del ciclo lectivo.
- Evaluaciones
Se llevarán a cabo 3 (tres) Evaluaciones Parciales.
Cada Evaluación Parcial podrá ser oral o escrita, utilizándose la escala del 1 al 10 para su calificación, debiendo obtener un mínimo de 60 % o 6 (seis) para su aprobación.
El estudiante tendrá dos (2) recuperaciones por cada parcial, la primera recuperación se realizará dentro del cuatrimestre según cronograma estipulado al inicio del curso y la segunda se realizará al finalizar el cuatrimestre (según Ord. 32/14 CS).

ESTUDIANTES PROMOCIONALES SIN EXAMEN FINAL
Requisitos para la PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL:
Biología General APROBADA.
Epistemología y Metodología de la Biología APROBADA.
Para obtener la condición de estudiante promocional sin examen final el estudiante deberá:
- Tener 8 (ocho) Trabajos Prácticos totales aprobados. Solo podrá recuperar 3 (tres) Trabajos Prácticos y podrá usar las recuperaciones tal como el/la estudiante lo decida.
- Aprobar los 3 (tres) parciales con una nota mínima de 7 (siete) o alcanzar el 70% cada uno. Tendrán 2 recuperaciones, que podrá usar como decida.
- Aprobar el seminario con una nota mínima de 7 (siete).
- Aprobar un examen integrador oral o escrito al final del cuatrimestre.

ESTUDIANTES NO REGULARES
El examen para el estudiante no regular (o libre) comenzará el día y hora fijada para el examen de la asignatura y consistirá en:
Evaluación práctica: Se efectuará un sorteo de 2 (dos) Trabajos Prácticos, de los que el/la estudiante deberá aprobar con un puntaje mínimo de 60% o 6 (seis).
Evaluación teórica: El/la estudiante deberá rendir 2 (dos) parciales, uno de carácter obligatorio (Parcial 1 que incluye la unidad 1 y la unidad 2) y el otro resultará sorteado entre dos parciales que contienen el resto de las unidades. Deberá aprobar con un puntaje mínimo del 60% o 6 (seis). El examen se realizará en forma escrita.
Evaluación Final: Consistirá en una evaluación oral o escrita e individual sobre los puntos del programa vigente, mediante selección de temas correspondientes al programa de examen y ante un tribunal examinador integrado por docentes del Área de Zoología.

IX - Bibliografía Básica

[1] - Barnes, R. D. y Ruppert E. E. 1996. Zoología de los Invertebrados. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 6ta. Edición.
[2] - Brusca, R. y Brusca, G. 2005. Invertebrados. 2º Ed. Edit. McGraw- Hill
[3] - Curtis H.; S. Barnes; A. Schnek; A. Massarini. 2008. Biología. 7ma. Edición. Ed. Médica Panamericana.
[4] - Hickman, C.; Robert, L.; Larson, A. 2000. Principios Integrales de Zoología. McGraw- Hill.
[5] - Kardong, K. V. 2006. Vertebrados: Anatomía comparada, función y evolución. 4ta Ed. Mc. Graw-Hill Interamericana
[6] - Vargas P. y R. Zardoya (Eds.). 2013. El Árbol de la Vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid.

X - Bibliografia Complementaria

[1] -Campbell, N. A. y J. B. Reece. 2007. Biología. 7ma. Edición. Médica Panamericana. 3ra. Edición.
[2] -Eckert, R., D. Randall y G. Augustine 1994. Fisiología Animal. Mecanismos y adaptaciones. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid España.
[3] - Sanchez, Teresa. 2006. La historia de la vida en pocas palabras. CIPAL-Fac. de Cs. Exactas, Físicas y Naturales. Univ. Nac. De Cba. 203 pág.
[4] -Toro, H. G.; Chiappa, E. T. & Tobar, C. M. 2003. Cap. 2: Locomoción. En: Biología de Insectos. Ediciones Universitarias de Valparaíso, Chile. 13-27 pág.
[5] - Spivak, E. 2014. Las cabezas de la hidra. Rev. Ciencia Hoy: 33 (137): 19-25 pp. Buenos Aires,Argentina.
[6] - Willmore K. 2010. Desarrollo embrionario y evolución. Rev. Investigación y Ciencia. N° 408. 50-57 pág.

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

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