



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Protozoología
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80 horas
Tiempo guiado por semana:	4 horas
Total de tiempo autónomo:	10 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	3° Semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	16/03/2021
Responsable(s) de elaboración:	M.C. María Margarita González Rivera Dr. Francisco Javier Iruegas Buentello
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Presentación:

En esta UA de Protozoología se lleva al alumno a realizar un análisis teórico-práctico. Esta materia capacitará al alumno para identificar la diversidad e impacto de los parásitos y conocer su importancia en el ámbito mundial por tratar temas de interés reconocidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro para el Control de Enfermedades (CDC), a nivel veterinario y zoonótico, reconociendo a protozoarios, su morfología y ciclos biológicos que afectan a diversos hospederos en su salud y reproducción. Esta UA se divide en 3 etapas. En la primera, el alumno reconoce los grupos de protozoarios, generalidades de cada grupo, relación huésped-parásito. Taxonomía y ciclos biológicos de hospederos como aves, anfibios, peces y reptiles, transmitidos por diferentes especies de vectores; en la segunda, conoce y describe las enfermedades causadas por los 4 grupos importantes de protozoarios parásitos y/o comensales, ciclo biológico; su transmisión y control en hospederos como caninos, felinos y equinos, en la tercera, identifica los protozoarios parásitos y/o comensales de hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino; cerdos y otros mamíferos. En cada etapa se reconocerán los ciclos biológicos, modo de transmisión, morfología, patogenia, control y diagnóstico. Hospederos domésticos y



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



silvestres. Los conocimientos mencionados permitirán al estudiante poder realizar el PIA, el cual consiste en un reporte de investigación de protozoarios presentes en muestras biológicas procedentes de hospederos como aves, anfibios, reptiles y/o mamíferos, observando su importancia epidemiológica, medidas preventivas y de control a nivel veterinario y zoonótico.

3. Propósito:

Esta Unidad de aprendizaje tiene como finalidad diferenciar las características generales y específicas de los protozoarios que afectan a nivel veterinario a hospederos como peces, aves y mamíferos y que tienen importancia zoonótica para el hombre, mediante técnicas parasitológicas de tinción y microscópicas con el fin de identificar el género y especie del organismo unicelular, que provoca enfermedades en dichos hospederos tanto domésticos, de crianza, cultivo, compañía y silvestres. Manteniendo así la pertinencia del nivel de estudio tanto ecológico como económico y enfatizando el rol del QBP en el estudio de la parasitología.

El conocimiento inicial del reino Protista y sus ecosistemas es abordado en la Unidad de Aprendizaje de Microbiología y la UA de Parasitología general como antecesoras, donde se introduce al aspecto científico e importancia de cada especie en animales que se sean utilizados para el sustento y bienestar del ser humano, así como las zoonosis causadas por protozoarios parásitos, dicho conocimiento ayudará como apoyo al estudiante en el estudio de la siguiente UA de Helminología.

La UA de Protozoología aporta al desarrollo de las competencias generales de la UANL al lograr que el estudiante plantee la problemática que afronta en su campo profesional a través de metodologías analíticas en los laboratorios químicos-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos que se apliquen a problemáticas biomédicas, agropecuarias, industriales y/o ambientales, para aportar beneficios a la salud y a la economía de la comunidad. a través de resultados respaldados por la validación de los procesos empleados (8.2.3), respetando las diferencias que se presenten entre opiniones diversas dentro de su grupo (9.2.1) para contribuir a la solución del proceso infeccioso con las adecuadas técnicas innovadoras de laboratorio y obtener un resultado adecuado. (12.2.2)

La Protozoología aportará las competencias específicas para que el estudiante adquiriera el conocimiento de los grupos de protozoarios y sus ciclos de vida, diseñando protocolos para su investigación (Esp. 1) mediante la implementación de técnicas diagnósticas con las cuales podrá diferenciar cada uno de ellos (Esp 2) e inferir la enfermedad que presenta el hospedero (Esp 3) para contribuir a un diagnóstico de calidad que garantiza la salud del organismo del cual se está aislando el protozoario (Esp. 4).



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



4. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

Competencias personales y de interacción social:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Competencias integradoras:

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Diseñar protocolos experimentales relacionados con la química biológica, utilizando el conocimiento teórico, metodológico e instrumental, tradicional y de vanguardia, de las ciencias exactas, la biología y la química, que sean aplicados en el estudio de los fenómenos naturales y la biodiversidad, de manera lógica, creativa y propositiva, con la finalidad de conservar los recursos bióticos y el medio ambiente en beneficio de la sociedad.

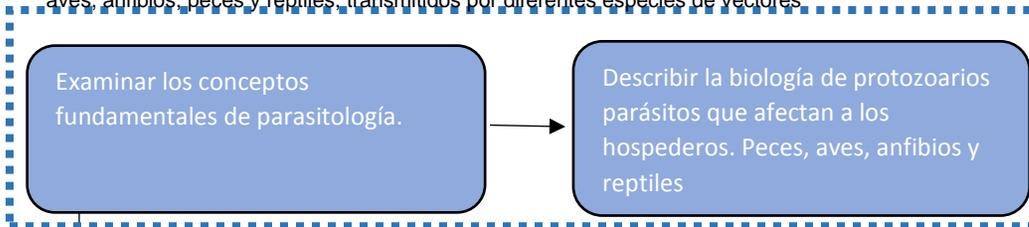
2. Implementar metodologías analíticas en los laboratorios químicos-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos que se apliquen a problemáticas biomédicas, agropecuarias, industriales y/o ambientales, para aportar resultados respaldados por la validación de los procesos empleados, en beneficio de la salud y la economía de la comunidad.

3. Contribuir al diagnóstico de enfermedades autoinmunes, metabólicas e infecciosas a través del estudio bioquímico de la respuesta celular en los seres vivos, para coadyuvar en el tratamiento que garantice un estado óptimo de salud.

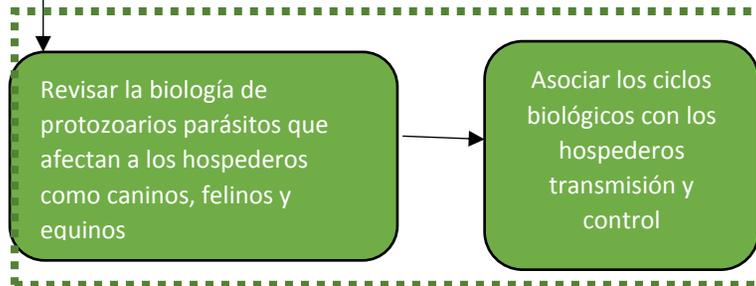
4. Desarrollar sistemas de mejora continua y aseguramiento de la calidad de procesos químico-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos, aplicando la normatividad vigente nacional e internacional mediante el cumplimiento de los requisitos establecidos, para determinar de forma rigurosa y objetiva las propiedades de los productos obtenidos, para bien de la sociedad.

5. Representación gráfica:

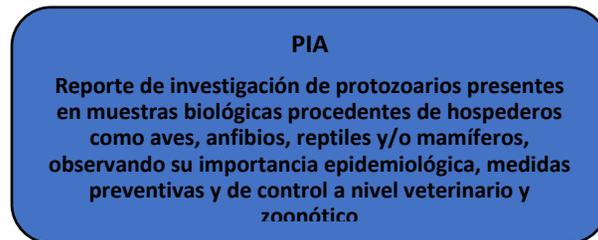
Fase 1: Conceptos fundamentales de Parasitología. Taxonomía y Ciclos Biológicos de hospederos como aves, anfibios, peces y reptiles, transmitidos por diferentes especies de vectores.



Fase 2: Enfermedades causadas de protozoarios, ciclo biológico; su transmisión y control en hospederos como cánidos felinos y equinos.



Fase 3: Identifica los protozoarios parásitos y/o comensales de hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino; cerdos y otros mamíferos





Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



6. Estructuración en etapas o fases:

Fase 1: Conceptos fundamentales de Parasitología. Taxonomía y Ciclos Biológicos de hospederos como aves, anfibios, peces y reptiles, transmitidos por diferentes especies de vectores.

Elemento de competencia: Identificar los tipos de parásitos, hospederos y Ciclos Biológicos, según sus características, para distinguir los parásitos de importancia veterinaria y zoonótica.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
1. 1 Resumen sobre la morfología, enfermedades y técnicas para la identificación de protozoarios a nivel veterinario.	Elabora el resumen sobre generalidades de los protozoarios que debe contener: definición, características generales, estructuras, tipos, reproducción, enfermedades, etc e incluye imágenes en cada apartado.	El maestro explica el encuadre de la unidad de aprendizaje El maestro por medio de sesiones virtuales explicará los diferentes tipos de parásitos, hospederos y ciclos biológicos. El estudiante realizará de manera individual un cuadro comparativo, los diferentes tipos de parásitos, hospederos y ciclos biológicos.	Introducción a la protozoología. Tipos de parásitos Tipos de hospederos Tipos de ciclos biológicos. Enfermedades producidas por protozoarios ciliados, flagelados, coccidios y sarcodinos en hospederos como peces, aves, anfibios y reptiles domésticos y silvestres. Introducción a la microscopía. Tinciones y reactivos.	- Guías instruccionales -Videoconferencias por plataforma Teams Plataforma Nexus. Microsoft Forms Pizarrón Microscopios Material y reactivos Video para presentación en Power Point. https://youtu.be/ra0hKJv8zbw https://youtu.be/SzbvSulJMD0 Red virtual de Bibliotecas
	Cumple con la entrega del resumen en tiempo y forma. Usa letra Arial 12, interlineado 1.5 y	El maestro explica los tipos de enfermedades		

	<p>entrega en formato PDF</p>	<p>de los diferentes grupos de protozoarios.</p> <p>El alumno revisa la morfología y estructuras generales, así como, las técnicas para un buen diagnóstico de los grupos importantes de protozoarios.</p> <p>El maestro explica los avances en las etapas de aprendizaje.</p> <p>El alumno realiza y entrega los reportes correspondientes al informe integral de aprendizaje referente a la</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscopía • Métodos de medición por estimación y exactitud de un protozooario • Colecta, observación y 	<p>Microscopio óptico, observación de preparaciones permanentes.</p>	<p>https://repositorio.unam.mx/ https://librosoa.unam.mx/ http://repositorio.uaaann.mx:</p> <p>Generalidades de los Parásitos (2014) www.uaeh.edu.mx Repositorio de UA EH repositorio.uaeh.edu.mx</p> <p>Guía instruccional de seminarios primera etapa Plataforma Teams</p>
--	-------------------------------	--	--	---

		<p>fijación de los protozoarios.</p> <ul style="list-style-type: none">• Técnicas de tinción Tricrómica de Gomori para muestras de heces para elaboración de preparaciones permanentes e identificación de protozoarios.• Revisión de morfología de protozoarios en diferentes hospederos. <p>(Actividad ponderada 1.1)</p> <p>-El maestro entrega a los alumnos por equipo, el tema del PIA, Reporte de investigación de protozoarios presentes en muestras biológicas procedentes de hospederos como aves, anfibios, reptiles</p>		
--	--	--	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		<p>y/o mamíferos, observando su importancia epidemiológica, medidas preventivas y de control a nivel veterinario y zoonótico</p> <p>El estudiante entrega los avances Protocolo de investigación en la cantidad, pertinencia y arreglo de la información de acuerdo con las instrucciones de presentación.</p> <p>El maestro entrega por equipo los temas seleccionados para exposición de seminario.</p> <p>El estudiante por equipo expone los avances en la cantidad, pertinencia y arreglo de la información de las instrucciones de presentación en la sesión de clase.</p>		
--	--	--	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		El Alumno presenta el primer examen parcial teórico-práctico (Actividad ponderada 1.2).		
--	--	--	--	--

Fase 2. Enfermedades causadas de protozoarios, ciclo biológico; su transmisión y control en hospederos como cánidos felinos y equinos.

Elemento de competencia:

Diferenciar las enfermedades causadas por protozoarios en caninos, felinos y equinos, estudiando sus ciclos biológicos, así como, su mecanismo de transmisión para determinar el impacto en salud animal y la zoonosis.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
2.1 Monografía Grupos de protozoarios, ciclos biológicos y patologías de los diferentes hospederos a nivel veterinario y zoonótico	Elabora Monografía sobre los grupos de protozoarios, ciclos biológicos y patologías de los hospederos como caninos, felinos y equinos a nivel veterinario y zoonótico el que debe contener: características generales, estructuras, tipos,	El maestro divide por equipos, los temas que estarán en forma de listado en la plataforma Teams y Nexus de la etapa 2 sobre enfermedades producidas por protozoarios ciliados, flagelados, coccidios y sarcodinos en hospederos como caninos, felinos, equinos, domésticos y	Enfermedades producidas por protozoarios ciliados, flagelados, coccidios y sarcodinos en hospederos como caninos, felinos y equinos domésticos y silvestres. Técnicas de procesamiento de muestras Coproparasitoscópicas Mediato directo	-Videoconferencias por plataforma Teams Plataforma Nexus. Microsoft Forms Pizarrón Microscopios Material y reactivos Manual de prácticas de Protozoología Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. (2020) https://www.cdc.gov/parasites/es/index.htm/M

	<p>reproducción, enfermedades, diagnóstico, prevención y control e incluye imágenes en cada apartado.</p> <p>Cumple con la entrega de la monografía en tiempo y forma.</p> <p>Usa letra Arial 12, interlineado 1.5 y portada con datos personales, entrega en formato PDF.</p>	<p>silvestres a nivel veterinario y zoonótico..</p> <p>El maestro expone sobre como reconocer cada uno de los grupos de parásitos sobre los diferentes tipos de Protozoarios.</p> <p>El equipo de estudiantes hará una búsqueda de la información en libros y revistas especializadas y en las bases de datos disponibles en las bibliotecas de la UANL y repositorios institucionales UNAM, UEMX.</p> <p>El alumno realiza una monografía a cerca de Grupos de protozoarios, ciclos biológicos y patologías de los diferentes hospederos a nivel</p>	<p>Centrifugación-flotación Centrifugación-sedimentación Técnicas de procesamiento de muestras sanguíneas y tinción. Morfología de protozoarios presentes en hospederos como caninos, felinos y equinos.</p>	<p>http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/documentos/sipcyt/bfa005873.pdf</p> <p>Galván-Ramírez, ML. (2014) Gállego-Berenguer, J. (2003) Quiroz-Romero, (2016) Guía instruccional de PIA segunda etapa Plataforma Nexus Guías instruccionales para seminario segunda etapa. Plataforma Teams Plataforma Nexus Video conferencias</p>
--	--	---	--	---



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		<p>veterinario y zoonótico.</p> <p>El alumno realiza y entrega los reportes correspondientes al informe integral de aprendizaje referente a:</p> <ul style="list-style-type: none">-Técnicas de coproparasitoscópico directo y por centrifugación – flotación.-Centrifugación sedimentación.-Técnicas de Tinción Giemsa y Wrigth procesamiento de muestras sanguíneas.- Morfología de los grupos de protozoarios. De caninos, felinos, equinos de importancia económica y veterinaria,		
--	--	---	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		<p>domésticos y silvestres</p> <p>(Actividad ponderada 2.1)</p> <p>El alumno en equipo presenta el segundo avance del PIA "Reporte de investigación de protozoarios presentes en muestras biológicas procedentes de hospederos como aves, anfibios, reptiles y/o mamíferos, observando su importancia epidemiológica, medidas preventivas y de control a nivel veterinario y zoonótico.</p> <p>El maestro da retroalimentación al avance del PIA, la cual se realizará en clase mediante una discusión guiada Por Video conferencias en plataforma Teams y</p>		
--	--	---	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		<p>en chat en plataforma Nexus.</p> <p>El maestro divide por equipos, los temas que estarán en forma de listado en la plataforma Teams y Nexus de la etapa 2 sobre enfermedades producidas por protozoarios ciliados, flagelados, coccidios y sarcodinos en hospederos como caninos, felinos, equinos, domésticos y silvestres.</p> <p>El equipo de estudiantes hará una búsqueda de la información en libros y revistas especializadas y en las bases de datos disponibles en las bibliotecas de la UANL y repositorios institucionales UNAM, UEMX.</p>		
--	--	--	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		<p>El alumno expondrá en forma oral y colaborativa su seminario.</p> <p>El maestro revisará en sesión de clase la exposición y una retroalimentación guiada.</p> <p>El Alumno presenta el segundo examen parcial teórico-práctico (Actividad ponderada 2.2).</p>		
--	--	---	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



Fase 3. Identifica los protozoarios parásitos y/o comensales de hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino, cerdos y otros mamíferos

Elemento de competencia: Diferenciar las enfermedades causadas por protozoarios en cerdos, ganado bovino, caprino, ovino y otros mamíferos identificando la biología y ciclos de vida, como su comportamiento en el medio ambiente para determinar el impacto en salud animal y las zoonosis.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>3.1 Mapa conceptual Sobre la identificación de la biología de protozoarios parásitos que afectan a los hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino; cerdos y otros mamíferos a nivel veterinario y zoonótico.</p>	<p>Elabora el mapa conceptual sobre los principales grupos de protozoarios, de hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino y cerdos como otros mamíferos a nivel veterinario y zoonótico el que debe contener: Portada y datos de identificación características generales, estructuras, tipos, reproducción, enfermedades, diagnóstico, prevención y control</p>	<p>El maestro divide por equipos, los temas que estarán en forma de listado en la plataforma Teams y Nexus de la etapa 3 sobre enfermedades producidas por protozoarios ciliados, flagelados, coccidios y sarcodinos en hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino, cerdos y otros mamíferos domésticos y silvestres a nivel veterinario y zoonótico.</p> <p>El maestro expone sobre como</p>	<p>Morfología de los grupos de protozoarios. sanguíneos Biología de Flagelados Intestinales Biología de Sarcodinos Biología de Coccidios Biología de Hemosporidios Biología de ciliados Enfermedades producidas por protozoarios ciliados, flagelados, coccidios y sarcodinos en hospederos como porcinos, bovinos, caprinos, ovinos y otros mamíferos de</p>	<p>Plataforma Nexus. Microsoft Forms Pizarrón</p> <p>Red virtual de Bibliotecas https://repositorio.una.mx/ https://librosoa.unam.mx/ Generalidades de protozoarios (2014) https://www.uaeh.edu.mx/buscador/?q=para_sitos Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. (2020) https://www.cdc.gov/parasites/es/index.htm/M</p>



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



	<p>e incluye imágenes en cada apartado.</p> <p>Cumple con la entrega a tiempo del mapa conceptual.</p> <p>Portada con los datos de identificación del alumno.</p> <p>Formato Genially o Nearpod.</p>	<p>reconocer cada uno de los grupos de parásitos sobre los diferentes tipos de Protozoarios.</p> <p>El equipo de estudiantes hará una búsqueda de la información en libros y revistas especializadas y en las bases de datos disponibles en las bibliotecas de la UANL y repositorios institucionales UNAM, UEMX.</p> <p>El alumno realiza una monografía a cerca de Grupos de protozoarios, ciclos biológicos y patologías de los diferentes hospederos a nivel veterinario y zoonótico.</p> <p>El alumno realiza y entrega los reportes correspondientes al</p>	<p>importancia económica, domésticas y silvestres.</p>	<p>http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/_documentos/sipcyt/bfa005873.pdf</p> <p>Laboratorios para la sesión de laboratorio. Preparaciones permanentes de los grupos de protozoarios de la colección de laminillas de laboratorio -Guías instruccionales y Rúbricas de laboratorio Microscopios Material de laboratorio adecuado para cada sesión.</p> <p>López Páez, M.C., <i>et al.</i> (2012) Guía instruccional del PIA</p>
--	--	---	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		<p>informe integral de aprendizaje referente a</p> <p>Morfología de los grupos de protozoarios de hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino y cerdos como otros mamíferos de importancia económica y veterinaria, domésticos y silvestres</p> <p>(Actividad ponderada 3.1)</p> <p>El alumno en equipo presenta el reporte final del PIA "Reporte de investigación de protozoarios presentes en muestras biológicas procedentes de hospederos como aves, anfibios, reptiles y/o mamíferos, observando su importancia epidemiológica,</p>		<p>Guías instruccionales para seminario tercera etapa</p>
--	--	--	--	---



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		<p>medidas preventivas y de control a nivel veterinario y zoonótico</p> <p>El maestro da retroalimentación al avance del PIA, la cual se realizará en clase mediante una discusión guiada por Video conferencias en plataforma Teams y en chat en plataforma Nexus.</p> <p>El maestro divide por equipos, los temas que estarán en forma de listado en la plataforma Teams y Nexus de la etapa 2 sobre enfermedades producidas por protozoarios ciliados, flagelados, coccidios y sarcodinos en hospederos como ganado vacuno, caprino, ovino, cerdos y otros mamíferos,</p>		
--	--	--	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



		<p>domésticos y silvestres.</p> <p>El alumno expondrá en forma oral y colaborativa su seminario.</p> <p>El maestro revisará en sesión de clase la exposición y una retroalimentación guiada.</p> <p>El estudiante presenta el tercer examen parcial teórico-práctico. (Actividad ponderada 3.2)</p>		
--	--	--	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



7. Evaluación de los aprendizajes:

	Campo	Ponderación (%)
1	Evidencia 1.1. Resumen sobre la morfología, enfermedades y técnicas para la identificación de protozoarios a nivel veterinario.	7
	Actividad ponderada 1.1 Informe integral de aprendizaje referente a la observación microscópica, técnicas de medición y tinción de protozoarios.	6
	Actividad ponderada 1.2. Primer examen parcial teórico-práctico Fase I	10
2	Evidencia 2.1. Monografía Grupos de protozoarios, ciclos biológicos y patologías de los diferentes hospederos a nivel veterinario y zoonótico	7
	Actividad ponderada 2.1 Informe integral de aprendizaje de técnicas de diagnóstico por centrifugación flotación sedimentación y tinción de muestras sanguíneas.	6
	Actividad ponderada 2.2. Segundo examen parcial teórico-práctico Fase II	10
3	Evidencia 3.1. Mapa conceptual Sobre la identificación de la biología de protozoarios parásitos que afectan a los hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino; cerdos y otros mamíferos a nivel veterinario y zoonótico.	6
	Actividad ponderada 3.1. Informe integral de aprendizaje referente al Morfología de los grupos de protozoarios de hospederos como ganado vacuno, ovino, caprino y cerdos como otros mamíferos de importancia económica y veterinaria, domésticos y silvestres	8
	Actividad ponderada 3.2 Tercer examen parcial teórico-práctico Fase III	10
Total:	PIA: Reporte de investigación de protozoarios presentes en muestras biológicas procedentes de hospederos como aves, anfibios, reptiles y/o mamíferos, observando su importancia epidemiológica, medidas preventivas y de control a nivel veterinario y zoonótico	30
	100 puntos	100



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



8. Producto Integrador del Aprendizaje de la unidad de aprendizaje:

Reporte de investigación de protozoarios presentes en muestras biológicas procedentes de hospederos como aves, anfibios, reptiles y/o mamíferos, observando su importancia epidemiológica, medidas preventivas y de control a nivel veterinario y zoonótico

Instrucciones:	<p>Elaborar un Trabajo de investigación de protozoarios presentes en muestras de materia fecal, contenido intestinal y/o sanguíneas para determinar el impacto en salud animal y la zoonosis con el ser humano. En hospederos como peces, aves, anfibios, reptiles y mamíferos domésticos y silvestres.</p> <p>El trabajo de investigación consiste en el proceso de 5 muestras positivas de las cuales se desprenderán 5 preparaciones permanentes de cada una de las muestras, de hospederos que serán asignados por el maestro, correctamente identificados, etiquetados, además entregará un informe del trabajo realizado, acompañado de las hojas de epidemiológicas respectivas a las muestras analizadas.</p>
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none">- Escrito de manera electrónica Se tomará en cuenta la puntualidad en la entrega de los productos en cada etapa del desarrollo del proyecto, el cumplimiento de las instrucciones para su elaboración y el ordenamiento de la información. La información presentada deberá ser completa y pertinente. La redacción deberá ser clara, coherente y partir de la información general hasta llegar a los puntos particulares que requieren el apoyo de las citas bibliográficas. La ortografía y escritura de nombres científicos tiene un valor del 5% menos en caso de contabilizar más de tres de cada uno.- Material biológico: Se tomará en cuenta la calidad de la coloración y montaje, el etiquetado correcto y la presentación en general de las laminillas.- Presentación: Asistencia, participación, respeto a la calendarización, tiempo para presentar la información e instrucciones para hacerlo. Cada participante deberá expresar con claridad las ideas y conceptos que exponga, demostrando conocimiento del tema, confianza y dominio del auditorio. La forma de exponer la propuesta deberá convencer a



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Licenciatura en Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico



	la audiencia de su valor. Las dudas y preguntas integradoras que se planteen deberán responderse acertadamente basándose en las fuentes bibliográficas.
Modalidad:	Colaborativo

9. Fuentes de consulta:

Atlas comentado de Protozoología <http://libros.unlp.edu.ar/unlp> PDF

Apt Baruch, W. L. 2013. Parasitología Humana. 1ª. Edición en español. McGraw Hill Interamericana. 800pp

Centro para el Control y Prevención de Enfermedades: (2020). Índice Alfabético de enfermedades parasitarias. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/parasites/az/index.html>

Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. (2020). Parásitos de sangre. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/parasites/es/blood.html>

Galván-Ramírez, ML. 2014. Toxoplasmosis Animal. Amaya Ediciones. S de RL. ISBN. 978-607-8072-89-7. 301pp.

España: McGraw-Hill Interamericana de España. <http://helminto.inta.gob.ar/Alumnos/protozoos001.pdf> Martínez, A. (2000). Capítulo 7 .Protozoos. En M. Cordero, Parasitología Veterinaria (págs. 70-78).

Martínez-Pérez, JA, M. Elías-Gutiérrez y DE. Varona-Graniel. 2016. Protozoología. Aspectos Morfofuncionales. FES Iztacala, UNAM. ISBN: 970-32-0934-3

Quiroz-Romero, H. 2016. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Editorial Limusa. ISBN: 978-968-18-1674-2. 876pp.

Repositorio Nacional

<https://www.repositorionacionalcti.mx/busqueda/salud%20animal>

Taylor, M. A., Coop, R. L., Wall, R. L., (2015). Veterinary Parasitology. USA: Editorial Wiley-Blackwell.