

DESARROLLO DE UN PAQUETE DIDÁCTICO PARA LA
ASIGNATURA DE AGRESIÓN Y DEFENSA

Valentino Mukthar Sandoval Peraza

Trabajo terminal elaborado para obtener el Diploma de Especialista en Docencia

Dirigido por:

Mtra. Norma Leticia Rubio Quintero Mármol

Mérida de Yucatán, 2022

Mayo de 2021



FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

Mérida, Yucatán a 15 de febrero de 2023

Dr. Pedro José Canto Herrera
Director
Presente**Asunto: Carta de Liberación**

Con base en el artículo 68 del Reglamento de Inscripciones y Exámenes, el artículo 79 del Reglamento Interior de esta Facultad y en el dictamen académico emitido por el Comité Revisor, le comunico que el **C. Valentino Mukthar Sandoval Peraza**, ha cumplido con los 10 créditos del trabajo terminal, "DESARROLLO DE UN PAQUETE DIDÁCTICO PARA LA ASIGNATURA DE AGRESIÓN Y DEFENSA", como parte del programa Práctica Docente II, de acuerdo con el plan de estudios de la *Especialización en Docencia*, por lo que puede continuar con los trámites administrativos correspondientes para presentar el examen de Especialización.

Atentamente,
"Luz, Ciencia y Verdad"




Dra. Edith Juliana Cisneros Chacón
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación

c.c.p. Archivo-UPI
c.c.p. Control EscolarCampus de Ciencias Sociales, Económico - Administrativas y Humanidades
Km.1 Carretera Mérida Tizimin, Chohul | Teléfono: 922 45 68
Mérida, Yucatán, México | www.uady.mx



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

COMITÉ ACADÉMICO DE LA
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA

Apéndice B

Mérida de Yucatán, 14 de diciembre de 2022.

C. DRA. EDITH JULIANA CISNEROS CHACÓN

Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán
Presente.

Los abajo firmantes, integrantes del Comité Tutorial nombrado por la Dirección de la Facultad de Educación y en respuesta a su solicitud de evaluar el Trabajo Terminal:

*"DESARROLLO DE UN PAQUETE DIDÁCTICO PARA LA ASIGNATURA DE
AGRESIÓN Y DEFENSA"*,

presentado por **Valentino Mukthar Sandoval Peraza**, como parte del programa de *Práctica Docente II* del Plan de Estudios aprobado por el H. Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Yucatán, para obtener el diploma de *Especialista en Docencia*, le comunicamos que cumple con los requisitos de contenido y presentación establecidos por este Comité y por el Comité Académico de la Especialización en Docencia; y después de la defensa, el dictamen que emitimos es de:

A P R O B A D O

Por lo que puede realizar los trámites administrativos correspondientes para la obtención del diploma y cédula que lo acrediten.

Atentamente,
EL COMITÉ TUTORIAL

Mtra. Norma L. Rubio Quintero Mármol
Director y Miembro propietario



Dr. Jorge A. Ramírez de
Arellano de la Peña
Miembro propietario

Mtro. Julio I. Vega Cauich
Miembro propietario



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

inifap
Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
DISCIPLINARIA EN FISIOLÓGIA
Y MEJORAMIENTO ANIMAL

**CARTA DE APROBACIÓN CON DICTAMEN DEL TRABAJO TERMINAL
DE LA ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA**

C. DRA. EDITH JULIANA CISNEROS CHACÓN
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán
Presente.

ASUNTO: Dictamen de evaluación de trabajo terminal.
Ajuchitlán, Querétaro a 08 de diciembre de 2022

Por este medio, como respuesta a su invitación y solicitud de evaluar el trabajo terminal denominado:

"DESARROLLO DE UN PAQUETE DIDÁCTICO PARA LA ASIGNATURA DE AGRESIÓN Y DEFENSA",

presentado por **Valentino Mukthar Sandoval Peraza**, como producto del Programa Educativo de Posgrado: **ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA** que se imparte en la Facultad de Educación, cuyo plan de estudios ha sido aprobado por el H. Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Yucatán, para obtener el diploma de *Especialista en Docencia*, le comunico que cumple con los indicadores de contenido y presentación, especificados para su evaluación, y constituye una herramienta de calidad, así como una aportación al conocimiento y práctica de la labor docente, por lo tanto el dictamen que emito es de:

A P R O B A D O

Para los fines correspondientes, se expide el presente dictamen en la Ciudad de Ajuchitlán, Municipio de Colón, Estado de Querétaro, Estados Unidos Mexicanos, a los 8 días del mes de diciembre del año 2022.

Atentamente,

Evaluador del trabajo terminal

Dra. Karla Itzél Alcalá Escamilla

Investigador Titular C

CENID FyMA – INIFAP

alcala.karla@inifap.gob.mx

(55)3871-8700 IP 80228

**CARTA DE APROBACIÓN CON DICTAMEN DEL TRABAJO TERMINAL
DE LA ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA**

C. DRA. EDITH JULIANA CISNEROS CHACÓN

Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación
Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán
Presente.

ASUNTO: Dictamen de evaluación de trabajo terminal.

Por este medio, como respuesta a su invitación y solicitud de evaluar el trabajo terminal denominado:

"Desarrollo de un paquete didáctico para la asignatura de Agresión y Defensa",

presentado por **Valentino Mukthar Sandoval Peraza**, como producto del Programa Educativo de Posgrado: **ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA** que se imparte en la Facultad de Educación, cuyo plan de estudios ha sido aprobado por el H. Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Yucatán, para obtener el diploma de *Especialista en Docencia*, le comunico que cumple con los indicadores de contenido y presentación, especificados para su evaluación, y constituye una herramienta de calidad, así como una aportación al conocimiento y práctica de la labor docente, por lo tanto el dictamen que emito es de:

A P R O B A D O

Para los fines correspondientes, se expide el presente dictamen en **Ciudad Juárez, Chihuahua, Estados Unidos Mexicanos**, a los 09 días del mes de diciembre del año 2022.

Atentamente,

Mtra. Fernanda Nohemí Frías Martínez



Grado, nombre y firma

Evaluador del trabajo terminal

(Correo electrónico: fernanda.frias@uacj.mx

Cel: 6561863970).



NOMBRE DEL TRABAJO

PD_Mukthar_TURNITIN_Nov_2022.docx

AUTOR

MUKTHAR SANDOVAL

RECUENTO DE PALABRAS

45564 Words

RECUENTO DE CARACTERES

244310 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

261 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

24.2MB

FECHA DE ENTREGA

Nov 29, 2022 10:31 AM CST

FECHA DEL INFORME

Nov 29, 2022 10:34 AM CST

● 4% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

C. DR. PEDRO JOSÉ CANTO HERRERA

Director de la Facultad de
Educación Universidad
Autónoma de Yucatán
PRESENTE.

ASUNTO: Liberación de la práctica profesional
supervisada.

Por este medio me permito informarle que **Valentino Mukthar Sandoval Peraza**, estudiante de la Especialización en Docencia, ha desarrollado y concluido satisfactoriamente en esta institución, la práctica profesional supervisada denominada "**DESARROLLO DE UN PAQUETE DIDÁCTICO PARA LA ASIGNATURA DE AGRESIÓN Y DEFENSA**". Asimismo, le comunico que el practicante cumplió satisfactoriamente con todas las actividades planificadas y con la calidad esperada para la mejora de nuestros procesos.

A solicitud del interesado y para los fines correspondientes, se expide la presente en la Ciudad de Mérida, Capital del Estado de Yucatán, Estados Unidos Mexicanos a los 20 días del mes de abril del año 2023.

Atentamente



Illyana H. Monterrubio González
MTRA. ILYANA H. MONTERRUBIO GONZÁLEZ

Directora de Educación Superior de la Universidad del Valle de México

Campus Mérida

C.c.p. Archivo

Campus Mérida
Calle 79 No. 500
Col. Dzityá,
C.P. 97300,
Mérida, Yucatán.
Tels.: (01 999) 941 2550 al 54
www.merida.uvmnet.edu

“Aunque un trabajo de examen profesional hubiera servido para este propósito y fuera aprobado por el sínodo, sólo su autor es responsable de las doctrinas emitidas en él”.

Artículo 74.

Reglamento interior de la
Facultad de Educación,
Universidad Autónoma de Yucatán.

Declaro que este trabajo terminal
es de mi propia autoría, con
excepción de las citas en las que se ha
dado crédito a sus autores; asimismo,
afirmo que este trabajo no ha sido
presentado para la obtención de algún
título, grado académico o equivalente.

Valentino Mukthar Sandoval Peraza

Agradezco el apoyo brindado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haberme otorgado la beca con el CVU No 335317, durante el período de enero 2022 a diciembre 2022, para la realización de mis estudios de especialización que concluyen con este trabajo terminal, como producto final de la Especialización en Docencia de la Universidad autónoma de Yucatán

Dedicatorias

Para Angélica Peraza Torres

Agradecimientos

Quiero empezar mis agradecimientos nombrando a la maestra Norma Rubio, que a pesar de sus problemas de salud no se bajó del barco y me acompañó durante el proceso de elaboración de este trabajo terminal.

A mis dos revisores el Dr. Jorge Ramírez y el Mtro. Julio Vega, por sus atinados comentarios.

A todos los profesores que me impartieron clase, pero en especial a la Dra. Nora Druet y el Dr. Jesús Pinto.

A mis revisoras externas, la Dra. Itzél Alcalá y la Mtra. Fernanda Frías.

Al Mtro. Gabriel Hernández por su paciencia y apoyo.

A los compañeros de la especialidad, en especial a Norma Ciau que le hice caso.

Y por último, al Liverpool FC que me da razones para vivir, llorar y reír cada fin de semana y la mejor banda de este planeta THE HIVES.

Índice

Introducción	1
Programa del Curso	2
Manual de operaciones	3
Descripción de la Evaluación Parcial 1	6
Secuencia Didáctica de la Unidad 1	7
Planes de Sesión de la Unidad 1	9
Secuencia Didáctica de la Unidad 2	39
Planes de Sesión de la Unidad 2	41
Secuencia Didáctica de la Unidad 3	62
Planes de Sesión de la Unidad 3	64
Examen Parcial 1	88
Descripción de la Evaluación del Parcial 2	104
Secuencia Didáctica de la Unidad 4	105
Planes de Sesión de la Unidad 4	109
Secuencia Didáctica de la Unidad 5	156
Planes de Sesión de la Unidad 5	158
Examen Parcial 2	178
Descripción de la Evaluación del Parcial 3	193
Secuencia Didáctica de la Unidad 6	194
Planes de Sesión de la Unidad 6	197
Secuencia Didáctica de la Unidad 7	217
Planes de Sesión de la Unidad 7	223
Examen Parcial 3	245

INTRODUCCIÓN

El trabajo que se presenta en este documento corresponde a la asignatura de Agresión y Defensa, la cual se imparte en el segundo semestre de la Licenciatura en Nutrición perteneciente a la Universidad del Valle de México. Para la contextualización de esta materia debe mencionarse que esta ha está siendo impartida desde el año 2017 bajo el nombre de Agresión y Defensa, la cual es una fusión de la Microbiología General e Inmunología Básica. La asignatura se relaciona directamente con Química de los Alimentos, Sistema Digestivo, Toxicología de los Alimentos, Conservación y Manejo de los Alimentos, Interacción Fármaco Nutrimiento e Interacción Clínico Patológico, Biotecnología de los Alimentos, Soberanía Alimentaria y Gestión de Servicios Alimentarios, materias que se imparten en semestres posteriores a esta.

Se pretende que los Licenciadas/os en Nutrición desarrollen las capacidades para poder desarrollar, investigar y producir reportes e historias clínicas concernientes a la diversidad de microorganismos que existen en la naturaleza y cómo estos están involucrados en la descomposición de los alimentos, producción de alimentos, como probióticos y prebióticos, como integrantes de la microbiota humana; así como también las respuestas inmunitarias que estos desencadenan cuando existe un crecimiento no controlado en el organismo, cuando se tiene infección por un microorganismo de tipo patógeno, cuando se está bajo condiciones de inmunodepresión, entre otras.

La competencia general de la asignatura es que los alumnos de la Licenciatura en Nutrición argumenten proyectos relacionados con las diferentes estructuras celulares de los microorganismos (bacterias, hongos, parásitos y virus); los tipos de proliferación, crecimiento y procesos infecciosos y de transmisión como productores de enfermedades; así como la respuesta inmunitaria del organismo frente a los diversos patógenos. En asignaturas subsecuentes, podrá desarrollar dichos conocimientos en la inocuidad y seguridad alimentaria, tecnología de alimentos, interacción alimento – microorganismo como prebiótico y respuesta inmunitaria del organismo. Esto con el objetivo de poder responder a las necesidades alimentarias de la población; desde las vulnerables hasta las que no lo son.

PROGRAMA DEL CURSO

La asignatura de Agresión y Defensa es de tipo obligatoria, tiene un valor de 7.5 créditos y tiene una duración de 66 horas; las cuales están divididas en 44 horas en un ambiente áulico y 22 en un laboratorio de prácticas.

La calificación final de la asignatura se deriva de la suma de las calificaciones de las tres evaluaciones parciales; en donde las primeras dos tendrán un valor de 3.3 puntos y la tercera un valor de 3.4; ponderaciones que al sumarse dan una calificación final de 10 puntos. Cada evaluación parcial se compone de un componente práctico y uno teórico, por lo que la calificación correspondiente a cada parcial se divide al 50%. Por ejemplo, el parcial uno equivale a un 3.33 de la calificación final y debido a que la teoría y el laboratorio valen 50% cada una, el valor correspondiente para cada sección es de 1.665 puntos.

El programa de la asignatura de Agresión y Defensa se presenta por sesiones en donde se encuentran los siguientes elementos que permitirán el logro de la competencia general de la asignatura:

1. **Manual de operaciones:** se describe el propósito general del paquete didáctico y su funcionamiento.
2. **Planeación didáctica:** se presenta por unidad y esta contiene la competencia de la misma, el número de sesiones áulicas y de laboratorio, el desagregado del contenido, resultados del aprendizaje, estrategias de enseñanza aprendizaje y las actividades a realizar.
3. **Planes de sesión:** en estos se especifican los momentos que tendrá cada sesión, se indica el nombre del docente, universidad, fecha de implementación, tiempo global y desagregado, área y nivel académico, competencia de la unidad y el objetivo de la sesión, actividades, recursos didácticos, estrategias de enseñanza aprendizaje y el tipo de evaluación.
4. **Materiales didácticos:** se adjuntan todos materiales utilizados en este paquete didáctico para el logro de la competencia general de la asignatura.

MANUAL DE OPERACIONES

El presente apartado servirá para explicarle al lector sobre cómo está estructurado el paquete didáctico de la asignatura de Agresión y Defensa y cómo operarlo. La estructura se ha hecho por sesiones en donde usted encontrará:

1. **La secuencia didáctica por unidades:** en esta, se pueden observar las sesiones y el tiempo asignado para cada una de estas; los temas y subtemas a analizar en clase; los resultados y estrategias del aprendizaje; así como el valor de cada una de estas.
2. **Planes de sesión (aula y laboratorio):** estos se dividirán en dos tipos; teniendo planes de sesión que se llevarán a cabo en un ambiente áulico y planes de sesión que se llevarán a cabo en un laboratorio de prácticas. Independientemente del espacio en el cual se desarrolle el plan de sesión; este consta de una etiqueta con los datos generales de la Universidad, Asignatura y Docente; así como datos generales como el semestre en el que se imparte, unidad, temas y subtemas, objetivos y competencias.

Cada plan de sesión está dividido en tres momentos y cada uno de estos tiene un tiempo establecido para su ejecución. En la **introducción** se da la bienvenida y se procede al pase de lista; posteriormente en el **desarrollo** se procede a establecer los tiempos, estrategias y actividades preparadas en el aula o laboratorio para lograr el objetivo y competencia de la clase; por último, una **integración** en donde se da el cierre de la clase y se asigna el material de lectura, tareas o actividades de aprendizaje si es que las hubiere.

Cada plan de sesión muestra los recursos didácticos necesarios para llevar a cabo la sesión, las estrategias de enseñanza – aprendizaje para cada una de las sesiones y por último, el tipo de evaluación del aprendizaje.

3. **Diapositivas:** cada sesión tiene las imágenes de las diapositivas correspondiente a esta; sin embargo, también se proporciona el código QR con el cual se podrá acceder directamente al material original.

4. **Recursos de la sesión:** cada recurso que se utilizará en la sesión viene con una etiqueta en la cual se menciona el tipo de recurso; si es virtual (Kahoot, Educaplay, Mobbyt, PowerPoint, etc.) o físico (pizarra, rotafolio, cartulina, etc.). También se especifica la ponderación que esta tiene y el tiempo aproximado para su ejecución. Para acceder a los recursos virtuales se proporciona el código QR el cual dirigirá al docente y alumnado a la plataforma que aloja la actividad a realizar.
5. **ADAS:** cada ADA viene acompañada de una etiqueta en la cual se especifica el objetivo de esta, la ponderación que esta tiene en la unidad, el tiempo estimado de ejecución, su es individual o colaborativa, así como el tipo de evidencia del aprendizaje que se debe entregar para su evaluación.
6. **Materiales de lectura o visualización previos a la sesión o práctica:** independientemente al espacio en el cual se vaya a utilizar, el material viene acompañado de una etiqueta en la cual se especifica el objetivo de este, las fechas en las que se espera que el alumno acceda a dicho material, el tiempo estimado que le llevará consultarlo y analizarlo y el día en el cual se utilizará en clase o laboratorio. Los materiales digitales vienen acompañados de su código QR o liga de acceso para que el alumno pueda acceder a este directamente; sin embargo, hay otro tipo de materiales como los de investigación propia o búsqueda en la biblioteca virtual de la Universidad del Valle de México, en la cual únicamente se da una instrucción detallada de cómo acceder al material.
7. **Rubricas o lista de cotejo:** cada actividad, ADA, tarea, reporte de práctica y ejecución de práctica, viene acompañada de su rúbrica o lista de cotejo con la cual se evaluará el entregable de la actividad, así como la ejecución de estas cuando aplique. De esta manera tanto el docente como el alumno se guiarán por un único instrumento para evaluar si se han cumplido los objetivos y competencias de cada material a evaluar.
8. **Examen parcial y retroalimentación:** al final de cada parcial se muestra el examen con el cual se evaluará la parte teórica de la asignatura. También se muestra la clave de dicho examen, así como la retroalimentación de las respuestas a cada reactivo y cuál es el fundamento que el alumno debió haber razonado para la elección de dicha respuesta.

A forma de conclusión el siguiente manual de operaciones pretende dar una explicación de cómo utilizar el paquete didáctico de la asignatura de Agresión y Defensa, para que el docente tenga una buena planeación y sincronización al momento de impartir las sesiones de clases y la aplicación y evaluación de cada una de las actividades. Incluso si el maestro titular llegare a faltar, este manual debe ser lo suficientemente claro como para que el docente sustituto pueda ejecutarlo sin necesidad de hacer cambios en su estructura.

Durante el desarrollo de los planes de clase se pretende que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea ameno y de calidad para el alumnado. Este debe de proporcionar de experiencias de aprendizaje significativos y que cumplan los objetivos y competencia de la asignatura.

Se espera que dicho paquete en conjunto con las actividades y estrategias de enseñanza despierten el interés de estos por la asignatura de tal manera que puedan desarrollar y fortalecer las habilidades cognitivas y de esta manera fortalecer la capacidad de aprendizaje individual y colaborativo.

DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN PARICAL 1

Comprende el periodo del 1 de febrero al 4 de marzo de 2022 y abarca las unidades 1, 2 y 3 de contenido y tiene un valor de 3.3 puntos sobre 10 que es la calificación final. A continuación, se muestra el desgajado de estas:

Criterio de evaluación TEORICO		Puntaje
Examen parcial 1		0.99
Evaluación continua		
Unidad 1	ADA 1	0
	Tarea 1 “Acerca de mi”	0.036
	Tarea 2 “Filosofía institucional”	0.036
	Cuestionario grupal “Filosofía institucional”	0
	ADA 2 “Línea del tiempo”	0.15
Unidad 2	Cuestionario individual “Microbiota humana”	0.036
	Cuestionario “Estructuras celulares bacterianas”	0
	ADA 3 “Entrevistas”	0.2
Unidad 3	ADA 4 “Análisis de casos”	0.2
FINAL		1.65

Criterio de evaluación PRÁCTICO		Puntaje	
Unidad 1	ADA A En donde:		
	Kahoot	0.04125	
	Simulación	0.06185	
	Ejecución	0.06185	
	Reporte del ADA	0.2475	
TOTAL		0.4125	
Unidad 2	ADA B En donde:		
	Cuestionario PowerPoint	0.04125	
	Bacteria Interactive 3D	0	
	Cuestionario sobre patologías	0.04125	
	Ejecución	0.1237	
	Reporte del ADA	0.20625	
TOTAL		0.4125	
Unidad 3	ADA C En donde:		
	Ejecución	0.1237	
	Reporte del ADA	0.28875	
	TOTAL		0.4125
		ADA D En donde:	
	Ejecución	0.1237	
	Reporte del ADA	0.28875	
TOTAL		0.4125	
FINAL		1.65	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA UNIDAD 1	
TÍTULO	Introducción a la microbiología
COMPETENCIA	Que el alumno sea capaz de argumentar los principales avances de la microbiología; por medio de la lectura de literatura y medios audiovisuales, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.

Sesión	Secuencia de contenido	Desagregado del contenido	Resultados del aprendizaje	Estrategias de enseñanza – aprendizaje	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		
					Descripción	Valor	H
1	Reglas generales de la clase y filosofía institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de las reglas de clase y plan de estudios. • Presentación de la filosofía institucional. • Presentación del practuario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los lugares en donde se encuentra alojado el material de la asignatura y la filosofía institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. • Realizar un mapa o esquema de procesos en su libreta. 	ADA 1 “Filosofía institucional UVM” Con la guía del docente el alumno realiza la búsqueda en línea de la filosofía institucional.	0	2
2	Introducción a la microbiología	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la filosofía institucional. • Avances más importantes en la microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos que componen la filosofía institucional. • Interioriza y resuelve problemáticas reales basándose en los conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje colaborativo. • Lluvia de ideas colaborativa. • Construcción de una línea de tiempo colaborativa. • Lectura guiada. 	Tarea 1 “Acerca de mi” Realizar la entrega de un video en formato mp4. Tarea 2 “Evaluación individual y grupal de la filosofía institucional” Resolución de cuestionarios virtuales de forma individual y colaborativa. ADA 2 “Línea de tiempo”	0.036	2
						0.036	
						0.15	

			<p>de la filosofía institucional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los avances históricos más importantes en el campo de la microbiología. 		<p>En grupos colaborativos realizar una línea de tiempo con los avances más relevantes en la microbiología usando la aplicación Canva® y realizar su entrega en formato PDF.</p>		
3	<p>Práctica 1 “Simulación de seguridad y administración de riesgos”</p>	<p>Llevar a cabo en el laboratorio las siguientes simulaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras por fuego en la piel. • Quemaduras por sustancias químicas en la piel. • Cortes y heridas. • Ingestión o inhalación de productos químicos. • Salpicadura en los ojos. • Derrame de material químico en el laboratorio. 	<p>El alumno podrá identificar y aplicar los procedimientos a seguir en caso de siniestros dentro del laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas • Análisis crítico 	<p>ADA A “Reporte de práctica” Los alumnos grabarán las simulaciones de los diferentes siniestros que se pueden dar en el laboratorio para posteriormente editarlos y entregarlos en formato de video mp4.</p>	0.412	2
CONCENTRADO FINAL					<ul style="list-style-type: none"> • 2 ADAS • 2 tareas • 1 ADA práctica 	0.634	6

PLAN DE SESIÓN 1	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 1 de febrero de 2022	Tiempo estimado: 110 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 1: Introducción a la microbiología.	Etapas: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar los principales avances de la microbiología; por medio de la lectura de literatura y medios audiovisuales, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión: Que el alumno sea capaz de identificar la filosofía institucional en el pórtico de la universidad en línea con actitud proactiva.	
Tema: introducción al reglamento de clases y revisión del Syllabus	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Presentación del docente y explicación de los lineamientos de clase.	15'
Desarrollo	❖ Presentación del profesor y reglas de clase (diapositivas).	15'
	❖ Presentación del Syllabus (recurso 1). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación de la competencia de la materia. ▪ Presentación de las competencias por unidad. ▪ Presentación del material comprendido por unidad. ▪ Presentación de las fechas de exámenes parciales. ▪ Presentación de la fecha del examen ordinario. 	15'
	❖ Presentación del practuario (recurso 2). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación del listado de prácticas a realizar. ▪ Presentación de los lineamientos y formato de prácticas. 	15'
	❖ Firma de los alumnos en forms confirmando el análisis del Syllabus de la asignatura (recurso 3).	5'
	❖ Filosofía institucional (ADA 1).	30'
Integración	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de la clase. • Asignación de la lectura previa a la sesión 2. • Asignación de la tarea 1 y 2. 	20'
Recursos didácticos		Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop / tableta / celular • Lector de códigos QR • PowerPoint 		<ul style="list-style-type: none"> • Formativa, actitudinal.

DIAPPOSITIVAS DE LA SESIÓN 1



Objetivo de la sesión

Que el alumno sea capaz de identificar los elementos de importancia del Syllabus de la materia de Agresión y Defensa; tales como: fechas de exámenes parciales, examen ordinario, trabajos, tareas, prácticas, entre otros temas de interés.

Vida Académica

Mukthar Sandoval Peraza
Valentino_sandoval@my.uvm.edu.mx

999 - 3 - 61 - 32 - 87

Licenciatura en Química	
Maestría en Ciencias Alimentarias	
Doctorado en Ciencias Químicas y Bioquímicas	
Estancia Posdoctoral	

Ampliamos el acceso a educación de calidad global para formar personas productivas que agregan valor a la sociedad.

Análisis del Syllabus

UVM

NUESTRA FILOSOFÍA
MISIÓN

Reglas de Clase

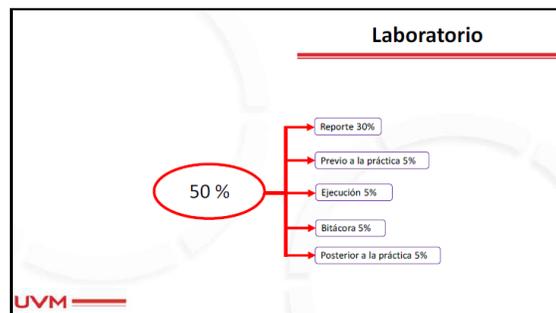
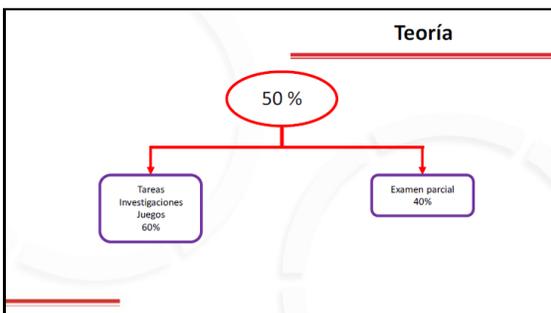
Lunes, miércoles y jueves (10 minutos de tolerancia).

NOTA: en caso de que llegue tarde deberá pedir acceso al salón.

Ponderación

50%

50%



Vestimenta de Laboratorio

El multiverso

UNIDAD I	UNIDAD II	UNIDAD III
1	10	10
UNIDAD I	UNIDAD II	UNIDAD III
7	7	7
UNIDAD I	UNIDAD II	UNIDAD III
9	9	9

UVM

Acerca de mí

UVM

¿Qué me gustaría?

Tarea 1

Realizar un video en TEAMS en donde pongan 10 cosas acerca de ustedes, pueden ser gustos, fobias, cosas que no les agraden, etc.
El video se subirá a la tarea que se asignará en TEAMS.

UVM

Gracias

"POR SIEMPRE RESPONSABLE, DE LO QUE SE HA CULTIVADO"



Acceso a las diapositivas

RECURSOS DE LA SESIÓN 1

Objetivo de los recursos: el material entregado tiene la finalidad de que esté disponible para que el alumno pueda acceder tanto al Syllabus y al practinario de la asignatura. Dichos enlaces estarán abiertos permanentemente hasta el cierre de la materia.

Recursos	Descripción	Acceso
Syllabus	El código QR que se presenta dirige a la planeación didáctica que se implementara durante el curso.	
Prácticas de Laboratorio	El código QR que se presente dirige al practinario correspondiente a la asignatura.	
Firma de conformidad del alumnado	Después de revisar el contenido del syllabus, deberá escanear el siguiente código responder las preguntas que se le solicitan.	

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 1

Objetivo del ADA 1: al finalizar la sesión el alumno será capaz de acceder al portal institucional e identificar el lugar virtual en donde se aloja la filosofía institucional.	Calificación: 0 puntos
	Tiempo estimado: 15 minutos.

Descripción de la ADA 1 con acompañamiento del docente

1. En su dispositivo electrónico abra una página de búsqueda en Google.
2. En la barra de búsqueda escriba: “Universidad del Valle de México”.
3. Se desplegará la página principal.
4. En el menú elegir la opción “La UVM” (Imagen 1) y acceder a dicho apartado.



Imagen 1. Panel principal del pórtico UVM.

5. En el apartado la UVM se desplegará un listado de opciones, elegir la que diga “Filosofía Institucional”.
6. Se desplegará el apartado de filosofía institucional en el cual se aloja la misión, principios, valores y lema institucional, léelo para su posterior abordaje.
7. Por último, enseña al docente un mapa de procesos escrito en tu cuaderno mostrando el procedimiento que ha seguido para acceder a la Filosofía Institucional UVM en el dispositivo en el que hayas hecho la búsqueda.

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 2

Objetivo de la lectura: al finalizar la lectura el alumno será capaz de identificar los avances más relevantes en el área de la microbiología.	Fecha: 1 – 4 de febrero 2022, antes de las 13:00 horas
	Tiempo estimado: 60 minutos.

Instrucciones:

1. Deberá dirigirse a la biblioteca que se encuentra en el campus.
2. Ir a la estantería y localizar el libro “Microbiología” de Prescott quinta edición.
3. Localizar el capítulo 1 y leer las páginas 2 a 16.
4. Contesta las siguientes preguntas guía mientras realizas la lectura.
 - a) ¿Cuál fue la primera persona en sugerir la existencia de seres microscópicos?
 - b) ¿En qué consiste la teoría de la generación espontánea?
 - c) ¿Quién es considerado como el primer cazador de microbios?
 - d) ¿Cuáles investigadores estuvieron involucrados en refutar la teoría de la generación espontánea y qué aportaciones hicieron cada uno?
 - e) ¿Quién descubrió la existencia de endosporas?
 - f) Los postulados de Koch relacionan la enfermedad con un agente patógeno
¿Cuáles son estos postulados?
 - g) ¿Cuáles fueron las aportaciones de Pasteur a la microbiología?
 - h) Investigadora que sugirió la utilización de agar para cultivar microorganismos.
 - i) ¿Cuáles son los integrantes del mundo microbiológico?
 - j) De la Tabla 1.1 selecciona 5 eventos relacionados con la microbiología y guárdalos en tu libreta o dispositivo electrónico para su posterior uso en la sesión 2.

NOTA: lleva tus anotaciones en tu cuaderno o fichas bibliográficas ya que te servirán para realizar el ADA1.

Referencias:

Prescott, H.K. (2002). Microbiología (5ª ed.). Mc Graw Hill. pp. 1 – 16.

TAREA 1 PARA ENTREGAR EN LA SESIÓN 2

Objetivo de la tarea: que el alumno sea capaz de realizar la grabación de un video de presentación con una herramienta digital de elección libre.	Fecha de entrega: 4 de febrero de 2022.
	Tiempo estimado: 40 minutos.
	Calificación: 10 puntos equivalentes al 0.036 final.
	Evaluación: estratégica, formativa, no convencional.
Evidencia del aprendizaje: entrega de un video editado en formato mp4	

Instrucciones:

Deberá hacer una grabación la cual servirá para que su docente conozca más sobre usted fuera del ambiente áulico; a continuación, se dan las instrucciones para realizar dicha tarea:

1. Podrá seleccionar una herramienta tecnológica de su comodidad para grabar un video con duración aproximada de 3 minutos.
2. En dicha grabación deberá exponer los siguientes aspectos:
 - a) Nombre y lugar de nacimiento.
 - b) 3 pasatiempos.
 - c) 3 fobias, miedos o algo que no le guste.
 - d) ¿Qué espera de la materia?
3. En el video debe mostrar su cara por lo menos cuando diga su nombre y lugar de nacimiento.
4. La edición, uso de emojis, sonidos, entre otros es libre.
5. Escanea el siguiente código QR para ver un ejemplo de la actividad.



La tarea se evaluará siguiendo la siguiente lista de cotejo:

Características y requisitos del video.

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Sale el rostro del ponente	0.5		
Menciona su nombre y lugar de nacimiento	0.5		
Menciona por lo menos 3 pasatiempos	3		
Menciona por lo menos 3 fobias, miedos o disgustos.	3		
Menciona qué espera de la materia	3		
TOTAL	10		

TAREA 2 PARA EVALUAR EN LA SESIÓN 2

Objetivo de la tarea: al finalizar la evaluación y actividad el alumno será capaz de expresar la misión y visión institucionales; así como poder interiorizar con ejemplos prácticos cuándo se aplican o se ven vulnerados los valores y principios institucionales de la Universidad del Valle de México.	Fecha de entrega: 4 de febrero de 2022.
	Tiempo estimado: 120 minutos.
	Evaluación: declarativa – actitudinal, formativa.
Evidencia del aprendizaje: evaluación individual y colaborativa.	

Instrucciones para la evaluación individual:

Dicha evaluación tendrá un puntaje de 10 puntos equivalentes a 0.0275 de la calificación final, el instrumento para hacer la evaluación será un examen dinámico virtual hecho en la plataforma Kahoot.

1. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, por lo menos dos veces previos a la sesión 2.
2. Ingresa al portal de la Universidad del Valle de México replicando el mismo procedimiento realizado en la ADA 1.
3. Deberás estudiar por lo menos durante 60 minutos correspondientes al tiempo de estudio independiente recomendado para la asignatura; podrás distribuir el tiempo de estudios entre los diferentes días de la semana, pero considera que al final de tu sesión de estudio deberás haber completado 60 minutos de estudio. Se recomienda no hacer espacios entre días muy prolongados para evitar sesgos en la adquisición de la información.
4. Al localizar la Filosofía Institucional procede a leer la misión, lema, valores y principios y posteriormente procede a memorizarlos, la evaluación de estos conceptos de hará por medio de un Kahoot.

Instrucciones para la evaluación grupal:

El día 4 de febrero se harán equipos colaborativos de 5 personas de forma aleatoria. Dicha evaluación no tendrá puntaje y el instrumento para hacer la evaluación será un examen interactivo elaborado con la paquetería PowerPoint.

Después de memorizar la filosofía institucional, puedes plantear situaciones hipotéticas o reales de las cuales hayas sido testigo, en donde se pudiera poner a prueba los principios y valores de la comunidad estudiantil y docente de la Universidad del Valle de México.

A continuación, se adjunta el siguiente ejemplo: **El alumno Pérez obtuvo una calificación final de 6.9 la cual es reprobatoria; la calificación mínima aprobatoria es 7, por lo que fue a hablar con su profesor para ver si era posible entregar un trabajo adicional y ganar esa décima. El profesor Sandoval decide aceptar la propuesta del alumno Pérez, pero con la única condición de que ninguno de sus compañeros se enterara de dicho acuerdo. Ante este ejemplo: ¿Se está vulnerando algún principio o valor de la filosofía institucional? ¿Cuál y por qué?**

Recomendación: puedes generar fichas bibliográficas en la cual se contengan los elementos de la filosofía institucional para que te sea más fácil el acceso a la información para tu estudio.

Referencias:

Universidad del Valle de México. (s.f.). *Filosofía Institucional*. Consultado el 4 de septiembre de 2022. [Filosofía Institucional \(uvm.mx\)](http://www.uvm.mx)

PLAN DE SESIÓN 2	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 4 de febrero de 2022	Tiempo estimado: 110 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 1: Introducción a la microbiología.	Etapas: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar los principales avances de la microbiología; por medio de la lectura de literatura y medios audiovisuales, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivos de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sesión el alumno será capaz de reconocer los eventos más importantes en la historia de la microbiología aplicando los conocimientos adquiridos para elaborar una línea del tiempo usando una aplicación gratuita en línea; con creatividad y actitud proactiva y colaborativa. 	
Tema: Introducción a la microbiología.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Aplicación del cuestionario memorístico individual (recurso 1)	5'
	Aplicación del cuestionario en equipos basado en aplicaciones prácticas sobre la filosofía institucional (recurso 2)	20'
	Activación de conocimientos previos de la lectura correspondiente a la sesión 2 (recurso 3)	5'
	Explicación de los avances más importantes en la microbiología (diapositivas).	15'
	Desarrollo de la línea de tiempo (ADA 2)	50'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa a la práctica 1 de laboratorio.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Laptop / tableta / celular Lector de códigos QR Kahoot. Canva PowerPoint 	<ul style="list-style-type: none"> Autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo. Línea de tiempo. Lluvia de ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> Kahoot: formativo, declarativo. Cuestionario interactivo: Formativo, estratégico actitudinal. – ADA 2: formativo, estratégico actitudinal. –

Referencias: Prescott, H.K. (2002). Microbiología (5ª ed.). Mc Graw Hill.

DIAPPOSITIVAS DE LA SESIÓN 2



Fecha	Acontecimiento histórico microbiológico	Otros hechos históricos
1546	Fracasado propone que las enfermedades están causadas por organismos invisibles.	Copernico publica su trabajo sobre el sistema solar heliocéntrico (1543)
1594-1608	Jan van Leeuwenhoek inventa el primer microscopio útil compuesto.	Shakespeare escribe Hamlet (1600-1602)
1676	Leeuwenhoek describe bacterias.	Niess J. N. Sack y Hamel (1685) Isaac Newton publica Principios (1687) Jan van Leeuwenhoek publica Systema Naturae (1735) Isaac Newton (1704)
1683	Redi publica su trabajo sobre la generación espontánea de gusanos.	La Revolución Francesa (1789)
1769-1776	Spliziani relata la teoría de la generación espontánea.	Beethoven compone la primera sinfonía (1800)
1786	Lazzarini describe la primera clasificación de bacterias.	Batista de Waterloo y derrota de Napoleón (1815)
1788	Spencer prepara una vacuna contra la viruela humana a partir del virus de la viruela bovina.	Paraguay demuestra el aislamiento de un rayo eléctrico (1821) legislatura emite el primer sello de correos (1846)
1818-1829	Schleiden y Schwann desarrollan la teoría celular.	Max publica Amphitruo comedia (184)
1821-1844	Bassi describe que una enfermedad del gusano de seda está causada por un hongo y propone que muchos en enfermedades son de origen microbiano.	Finan suelta por primera vez la velocidad de la luz (1848)
1847-1850	Koch demuestra que la fiebre puerperal es transmitida por los propios microbios e introduce el uso de antisepticos para cirugía.	Clavus define las dos primeras leyes de la termodinámica (1850)
1890	Snow estudia la epidemiología de una epidemia de cólera en Londres.	Graham diferencia entre coloides y cristaloideos

1857	Pasteur demuestra que la fermentación alcohólica se debe a un microorganismo.	Darwin publica El origen de las especies (1859)
1858	Vulcher afirma que todas las células proceden de células.	Guerra civil estadounidense (1861-1865)
1860	Pasteur demuestra que los microorganismos no se crean por generación espontánea.	Mendel publica sus experimentos en genética (1865)
1867	Líster publica su trabajo sobre cirugía antiséptica.	Se hace el análisis microscópico del tabaco (1865)
1869	Mendel descubre los ácidos nucleicos.	Dobrovolski publica Crimen y castigo (1866)
1876-1877	Koch demuestra que el carbunco está causado por Bacillus anthracis.	Guerra Franco alemana (1870-1871)
1880	Lazzarini describe Plasmodium, agente de la malaria.	Boil inventa el teléfono (1876)
1880	Koch publica su trabajo sobre gonorrea.	Edison fabrica la primera bombilla eléctrica (1879)
1881	Pasteur prepara la vacuna contra el carbunco.	Ivan y Jacobus la primera fotografía en color (1861)
1882	Koch descubre el bacilo de la tuberculosis. Afloccobacterium tuberculosum.	Edison construye la primera estación central de generación eléctrica (1882) Mark Twain publica Las aventuras de Huckleberry Finn (1885)
1884	Se publica por primera vez los postulados de Koch.	
1884	Metchnikov describe la fagocitosis.	
1886	Se desarrolla el microscopio.	
1885	Pasteur prepara la vacuna contra la rabia.	Ducloux desarrolla los primeros vehículos de motor (1885-1886)
1886	Euler descubre Escherichia coli, una bacteria causante de diarrea.	
1887	Frankel describe Streptococcus pneumoniae, una causa de neumonía.	
1887	Richard Petri diseña la placa de Petri.	
1887-1890	Wanggenko estudia las bacterias del suelo y las nitrificantes.	Hertz descubre los ondas de la radio (1888)
1889	Bowenick analiza bacterias de los molinos radiales.	Evanson fabrica la cámara instantánea (1888)
1890	Von Behring prepara antiveneno para la difteria y el tétanos.	
1892	Travancolo presenta pruebas de la relación causal entre un virus y la enfermedad del mosaico del tabaco.	Se publica la primera cromatografía (1893)

1900	Roos demuestra que la fiebre amarilla es transmitida por mosquitos.	Planck desarrolla la teoría cuántica (1900)
1902	Ludlow describe los grupos sanguíneos.	Se fabrica la primera máquina de escribir eléctrica (1902) Se fabrica el primer avión eléctrico (1903)
1903	Wright y otros investigadores demuestran antígenos en la sangre de animales inmunizados.	Einstein presenta la teoría de la relatividad (1905)
1905	Schardinger y Hoffmann demuestran que Protoplasma pathologicum causa la sífilis.	Hansen llega al Polo Norte (1909)
1906	Wassermann desarrolla la prueba de fijación del complemento para detectar la sífilis.	Picasso y cubismo (1912)
1909	Ricketts demuestra que la fiebre manchada de las Montañas Rocosas es transmitida por garrapatas.	Comienza la I Guerra Mundial (1914)
1910	Ehrlich desarrolla un agente quimioterápico frente a la sífilis.	Einstein presenta la teoría general sobre la relatividad (1916)
1911	Reus describe un virus que produce cáncer en pollos.	La revolución rusa (1917)
1915-1917	D'Hershel y Town describen virus de bacterias.	Liaobang realiza un vuelo transatlántico (1927)
1921	Fleming describe la penicilina.	Quierzo de la bolsa en EE.UU. (1929)
1923	Se publica la primera edición del Manual de Zoología.	Hefner es ambassadeur de Alemania (1933)
1928	Griffith describe la transformación bacteriana.	
1929	Fleming describe la penicilina.	
1931	Viaj Noel demuestra que algunas bacterias fotosintéticas utilizan compuestos reducidos como donantes de electrones en su producción de oxígeno.	
1933	Balla desarrolla el primer microscopio electrónico de transmisión.	
1935	Stanley estudia el virus del mosaico del tabaco.	
1936	Dunnipie describe las sulfamidias.	
1937	Chalmers clasifica los organismos vivos en procariotas y eucariotas.	
1941	Beadle y Tatum establecen la hipótesis de una enzima-cadena.	Krebs descubre el ciclo del ácido cítrico (1937) Comienza la II Guerra Mundial (1939)

1941	Beadle y Tatum establecen la hipótesis de una enzima-cadena.	Comienza la II Guerra Mundial (1939)
1944	Avery demuestra que el DNA transporta información durante la transformación. Watson describe la estructura.	Se introduce el insecticida DDT (1944)
1946	Lederberg y Tatum describen la conjugación bacteriana.	Se lanzan sendos bombas atómicas sobre Hiroshima y Nagasaki (1945)
1949	Enders, Teller y Robinas cultivan poliovirus en cultivos de tejido humano.	Se desarrolla el primer ordenador (1946)
1950	Ludlow indica bacteriófagos lisogénicos.	
1952	Becker y Chase muestran que los bacteriófagos introducen DNA en las células huésped. Zinder y Lederberg descubren la transformación generalizada.	Comienza la guerra de Corea (1950) Inicia la primera prueba de hidrogeno (1952) Moore y Stahl (1957) Se comercializa el transistador (1952)
1953	Se desarrolla el microscopio de contraste de fases.	El Tribunal Supremo de EE.UU. falla en contra de los colegios segregados (1954)
1953	Watson y Crick proponen la estructura de doble hélice del DNA.	
1955	Jacob y Willian descubre que el factor F es un plásmido.	Boicot del trabajo de Montgomery (1955)
1959	Yakov desarrolla la técnica del radioisótopo.	La Unión Soviética lanza el Sputnik (1957)
1961	Jacob y Monod proponen el modelo operón de regulación de genes.	Se comercializa la píldora anticonceptiva (1960)
1961-1966	Sturberg, Klotz y otros investigadores descifran el código genético.	Los primeros seres humanos viajan al espacio (1961)
1962	Foster propone la estructura básica de la inmunoglobulina G.	Crus contra los malos (1962)
	Se muestra la primera cromosoma bacteriana (ácido nucleico).	Tratado de prohibición de pruebas nucleares (1963)
1970	Alder y Smith describen las enzimas de restricción.	Marcha por los derechos civiles en Washington (1963)
	Twen y Baltimore descubren la transcriptasa inversa en VIH/SIV.	El presidente Kennedy es asesinado (1963)
		Guerra arab israelí (1967)
		Marta Zuberi Kung es asesinada (1968)
		Nel Armstrong patea por la Luna (1969)

1973	Kölln y Alderton desarrollan una técnica para producir anticuerpos monoclonales.	El presidente Nixon dimite por el escándalo del Watergate (1974)
1977	Se describe la enfermedad de Lyme.	Tsunami del Canal de Panamá (1977)
1979	Werner y Fox reconocen a los Archaes como un grupo microbiano distinto.	
1979	Gilbert y Sanger desarrollan técnicas para la secuenciación del DNA.	Secuenciación de oritaxen en Italia (1978) Desastre de Zivko JMI J2007 (1979) Se comercializan los ordenadores domésticos (1980) Se celebra por primera vez la conciencia del SIDA (1981) Se realiza el primer trasplante de corazón (1982) Se realiza el desplazamiento de la luz en términos de distancias (1983)
1980	Desarrollo del microscopio de barrido con efecto túnel.	
1982	Se desarrolla una vacuna recombinante contra la lepra B.	
1982-1983	Desarrollo de RNA sintético por Cech y Altman.	
1983-1984	Gallo y Montagnier isolan e identifican el virus de la inmunodeficiencia humana.	Gorbachev se convierte en secretario general del Partido Comunista (1985)
1980	Mallo desarrolla la reacción en cadena de la polimerasa.	Caida del muro de Berlín (1989) Comienza la guerra del Golfo contra Irak (1990) Colapso de la Unión Soviética. Bush Yeltsin se alza con el poder (1991)
1990	Se agota el uso de la primera vacuna producida mediante ingeniería genética (contra la lepra B) en humanos.	
	Comienza los primeros análisis en terapia génica humana.	
1991	Primeros ensayos en humanos mediante terapia génica.	
1995	Se apodera la vacuna de la viruela para su uso en EE.UU.	
1996	Se secuencian al genoma de Mycoplasma fermentans.	Se encuentra agua en la Luna (1996)
1997	Descubrimiento de Pseudomonas fluorescens, la bacteria más grande conocida.	
	El proceso de Escherichia coli es secuenciado.	
2000	Descubrimiento de que Pflorid chilense contiene dos cromosomas independientes.	



Acceso a las diapositivas

RECURSOS DE LA SESIÓN 2

Recurso 1: Cuestionario en la plataforma Kahoot.	Valor: 10 (0.036)
Objetivo de los recursos: que el alumno sea capaz de identificar de forma declarativa la filosofía institucional de la Universidad del Valle de México.	Tiempo estimado: 3 minutos más dos de repositorio.

Descripción: el cuestionario aborda la filosofía institucional de la UVM. Es individual y se aloja en la plataforma Kahoot. Este consta de 6 preguntas de tipo declarativo con un tiempo de 20 segundos para recibir respuesta.



Recurso 2: Cuestionario interactivo en PowerPoint.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de trabajar en colaboración y saber interiorizar qué conceptos de la filosofía institucional se están aplicando; o bien, vulnerado, mediante el análisis estratégico de situaciones específicas.	Tiempo estimado: 20 minutos.

Descripción: el cuestionario está hecho en PowerPoint y consta de 12 preguntas de opción múltiple (de 4 a 5 respuestas posibles). Para llevar a cabo dicha actividad se deberá seguir la siguiente logística:

1. Se realizarán equipos de 5 personas. Se aleatorizará el orden de los equipos y posteriormente se volverá a aleatorizar para decidir el orden de selección de la pregunta.
2. Cada equipo seleccionará la pregunta que desee y tendrá 3 minutos para responderla. Si la respuesta es correcta se le dará una estrella, en caso de ser incorrecta se le quitará una estrella.

3. Cuando una respuesta sea incorrecta, el equipo que lo desee tendrá opción de robarla, pero si la respuesta es incorrecta se penalizará con dos estrellas menos. Solo se permitirá un robo por pregunta.
4. Al final de la actividad el equipo con mayor cantidad de estrellas será el ganador.



Recurso 3. Elaboración de una lluvia de ideas en la pizarra para la activación de conocimientos de la lectura previa a la sesión 2.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de señalar a los investigadores más influyentes y los avances más relevantes en el área de la microbiología.	Tiempo estimado: 5 minutos.

Descripción: de la lista de alumnos se escogerán azarosamente 5 alumnos los cuales deberán poner a un investigador que haya hecho algún descubrimiento en el campo de la microbiología. Posteriormente los alumnos subsecuentes deberán completar las ideas principales añadiendo alguna aportación, locación, error, acierto, entre otras opciones; como se muestra en la imagen 1.

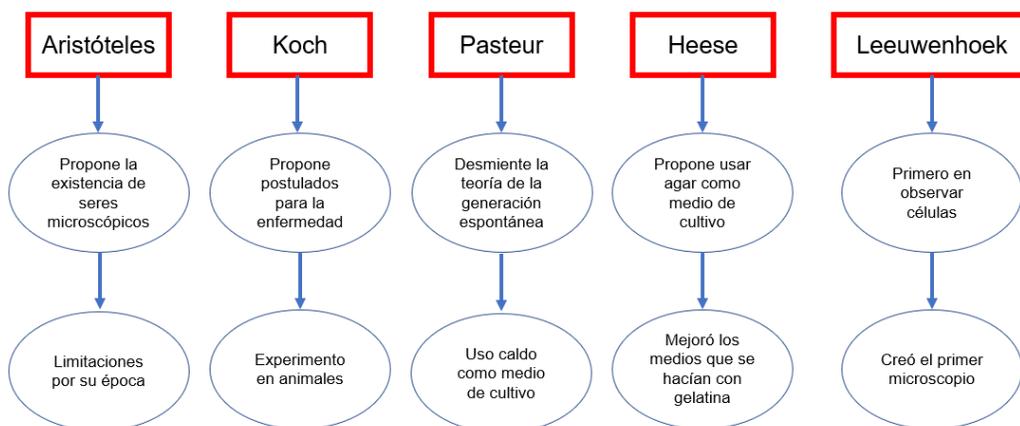


Imagen 1. Ejemplo parcial de la actividad para activación de conocimientos previos.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 2

Objetivo del ADA 2: el alumno será capaz de elaborar una línea de tiempo con la paquetería electrónica Canva® aplicando los conocimientos adquiridos al resolver las preguntas de la lectura previa a la sesión con actitud proactiva y de cooperación.	Valor: 10 puntos equivalentes a 0.15 final.
Evidencia del aprendizaje: archivo PDF elaborado con la paquetería Canva®.	Tiempo estimado: 50 minutos.

Instrucciones:

1. Formar grupos colaborativos de 5 personas (elección libre de los participantes).
2. Abrir la página Canva® en el navegador: Inicio - Canva
3. Dentro de la aplicación todos los participantes podrán hacer modificaciones, por lo que deben cerciorarse de que el panel de trabajo tenga acceso para todos los participantes.
4. Todos los participantes podrán utilizar su anotaciones o fichas bibliográficas de la lectura 1 previo a la sesión.
5. Deberán colocar una línea al centro del lienzo de trabajo y se deberán ir insertando los años; los responsables de la investigación; y una breve descripción del trabajo realizado por dicho investigador.
6. Reflexión: deberán hacer una reflexión sobre el trabajo realizado y los aprendizajes adquiridos antes y durante la elaboración de dicha ADA.
7. Se adjunta un trabajo guía:
https://drive.google.com/file/d/1CSzFpZR31B_m3H6IXmuNU-ID9fijeVOV/view?usp=sharing
8. Por último, un integrante del equipo hará la entrega de forma digital.

Lista de cotejo

Rubro	Bueno		Regular		No cumple	
	Pond.	Obt.	Pond.	Obt.	Pond.	Obt.
Contiene a los investigadores: Aristóteles, Leeuwenhoek, Pasteur, Koch, Heese, y pone por lo menos 2 investigadores de la Tabla 1.1 de la lectura previa del libro de Prescott.	4		2		1	
Pone un párrafo que describe el trabajo o aportación de cada uno de los investigadores.	3		1		0.5	
Pone una imagen (foto) de los investigadores solicitados.	0.5		0.25		0.05	
Pone una línea en medio del lienzo y pone los años en que sucedieron los sucesos plasmados en orden cronológico.	0.5		0.25		0.05	
Realiza una reflexión poniendo la opinión de cada uno de los participantes sobre el aprendizaje de la actividad.	1		0.5		0.25	
Utiliza colores y combinaciones llamativas, estickers, tipografía llamativa, el tamaño de letra es permite la lectura de la línea de tiempo, sin errores de ortografía.	1		0.5		0.34	

ASIGNACIÓN DEL MATERIAL PREVIO A LA PRÁCTICA 1

<p>Objetivo del material: después del análisis del material previo a la práctica 1 el alumno será capaz de simular el comportamiento a seguir durante la permanencia en el laboratorio de prácticas de la universidad; así como el procedimiento a seguir frente a siniestros que se puedan dar en el laboratorio como quemaduras y heridas (piel y ojos), derrames químicos, incendios y primeros auxilios, con actitud colaborativa y proactiva.</p>	<p>Fecha: del 4 al 8 de febrero de 2022 antes de las 13:00 horas.</p>
	<p>Tiempo estimado: 180 minutos.</p>

Instrucciones: previo al ingreso al laboratorio, deberá analizar el siguiente material:

1. Práctica 1 de la asignatura de Agresión y Defensa:



2. Quemaduras leves: [Quemaduras: cómo actuar - YouTube](#)
3. Quemaduras de primer grado: [Cómo Curar una Quemadura de Primer Grado - YouTube](#)
4. Quemaduras graves: [Quemaduras: Clasificación y tratamiento - YouTube](#)
5. Quemaduras por agente químico: [¿Sabes qué hacer en caso de quemaduras con agentes químicos? \(ácidos\) - YouTube](#)
6. Cortes y hemorragias: [¿Cómo se detiene una hemorragia? - YouTube](#)
7. Seguridad química en el laboratorio universitario 1: [SEGURIDAD QUIMICA EN EL LABORATORIO UNIVERSITARIO I - YouTube](#)
8. Seguridad química en el laboratorio universitario 2: [SEGURIDAD QUIMICA EN EL LABORATORIO UNIVERSITARIO II - YouTube](#)
9. Seguridad química en el laboratorio universitario 3: [Actuaciones en caso de emergencias químicas. Seguridad química en el laboratorio universitario \(III\) - YouTube](#)

10. Primero auxilios: ¿Cómo se hace una RCP para evitar una muerte? - YouTube
11. Buscar y leer la Norma Oficial Mexicana: NOM-018-STPS-2000.
12. Buscar y leer el equipo básico para ingresar a un laboratorio.
13. Escanee el siguiente código QR y lea el reglamento para prácticas de laboratorio.



NOTA: cuando realice la lectura del reglamento de prácticas institucional únicamente debe centrarse en la lectura de las páginas 1 a 8.

Referencias:

- American Academy of Dermatology. (s.f.). Cómo curar una quemadura de primer grado. [video] YouTube. Cómo Curar una Quemadura de Primer Grado - YouTube. Consultado el 03 de septiembre de 2022.
- EFEsalud. (s.f.). ¿Cómo se detiene una hemorragia? [video] YouTube. ¿Cómo se detiene una hemorragia? - YouTube. Consultado el 03 de septiembre de 2022.
- EFEsalud. (s.f.). ¿Cómo se hace una RCP para evitar una muerte? [video] YouTube. ¿Cómo se hace una RCP para evitar una muerte? - YouTube. (29 de noviembre de 2016).
- Fundación INTI. (29 de noviembre de 2016). ¿Sabes qué hacer en caso de quemaduras con agentes químicos? (ácidos). [video] YouTube. ¿Sabes qué hacer en caso de quemaduras con agentes químicos? (ácidos) - YouTube
- Nucleus Medical Media. (s.f.). Quemaduras: clasificación y tratamiento. [video] YouTube. Quemaduras: Clasificación y tratamiento - YouTube. Consultado el 03 de septiembre de 2022.
- OCUTV. (29 de mayo de 2015). Quemaduras: cómo actuar. [video] YouTube. Quemaduras: cómo actuar - YouTube

- SAVUNISEVILLA. (1 de abril de 2015). Seguridad química en el laboratorio universitario 3. [video] YouTube. Actuaciones en caso de emergencias químicas. Seguridad química en el laboratorio universitario (III) - YouTube
- SAVUNISEVILLA. (s.f.). Seguridad química en el laboratorio universitario 1. [video] YouTube. SEGURIDAD QUIMICA EN EL LABORATORIO UNIVERSITARIO I - YouTube. (29 de noviembre de 2016).
- SAVUNISEVILLA. (s.f.). Seguridad química en el laboratorio universitario 2. [video] YouTube. SEGURIDAD QUIMICA EN EL LABORATORIO UNIVERSITARIO II - YouTube. (29 de noviembre de 2016).
- Secretaria del Trabajo y Previsión Social. (27 de octubre de 2000). Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2000, sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. Diario Oficial. Microsoft Word - stps_27oct00.DOC

PLAN DE SESIÓN 3 (PRÁCTICA 1)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 8 de febrero de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre.
Unidad 1: Introducción a la microbiología.	Etapas: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar los principales avances de la microbiología; por medio de la lectura de literatura y medios audiovisuales, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la práctica el alumno será capaz de simular el comportamiento a seguir durante la permanencia en el laboratorio de prácticas de la universidad; así como el procedimiento a seguir frente a siniestros que se puedan dar en el laboratorio como quemaduras y heridas (piel y ojos), derrames químicos, incendios y primeros auxilios, con actitud colaborativa y proactiva. 	
Nombre de la práctica 1: Simulación de Seguridad y Administración de Riesgos.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	5'
Desarrollo	Aplicación del cuestionario previo a la práctica (recurso 1)	10'
	Entrega de material, para la simulación y grabación de los diferentes siniestros asignados para la práctica 1 (recurso 2).	5'
	Caso A: quemadura por fuego en la piel.	15'
	Caso B: quemadura por sustancia química en la piel	15'
	Caso C: cortes y heridas	15'
	Caso D: ingestión o inhalación de productos químicos	15'
	Caso E: salpicadura en los ojos	15'
	Caso F: derrame de material químico en el laboratorio	15'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa a la sesión 4.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Celular Lector de códigos QR Educaplay Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> Autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo. Práctica supervisada. Aprendizaje en escenarios reales. 	<ul style="list-style-type: none"> No convencional formativa, procedimental y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 1

La práctica tendrá los siguientes componentes y valores: recurso 1 (Kahoot previo a la práctica, 0.04125 pts); simulación (0.06185 pts); ejecución (0.06185 pts) y ADA (0.2475 pts).

Recurso 1. Cuestionario en la plataforma educaplay.	Valor: 10 puntos (0.04125)
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de responder de forma memorística cuestiones concernientes al análisis del material previo a la práctica.	Tiempo estimado: 10 minutos o menos.

Descripción: el cuestionario contiene 10 preguntas de tipo memorístico y aborda el material previo a la práctica (reglamento institucional, NOM-018 y riesgos y actuar dentro del laboratorio).



Recurso 2. Entrega de los materiales a los alumnos, para que puedan llevar a cabo la simulación de los casos asignados en la práctica 1.

Material	Material	Material
Mechero bunsen	Manta o frazada	Frascos vacíos para residuos
3 vasos de precipitado de 100 ml	Escoba	Vendas
3 pipetas de 10 ml	Pala	Harina de maíz
3 tubos de ensayo	Detergente	Aserrín
3 pinzas para tubos de ensayo	Paños o toallas pequeñas	Etiquetas
Gasas	Tina o cuba para agua	Agua potable en piseta

Desarrollo

Objetivo de la práctica: Al finalizar la práctica el alumno será capaz de simular el comportamiento a seguir durante la permanencia en el laboratorio de prácticas de la universidad; así como el procedimiento a seguir frente a siniestros que se puedan dar en el laboratorio como quemaduras y heridas (piel y ojos), derrames químicos, incendios y primeros auxilios, con actitud colaborativa y proactiva.

Tiempo estimado: 95 minutos.

Instrucciones: se trabajará con equipos de 3 personas, de tal manera que al final queden 6 equipos conformados. Si llegasen a sobrar participantes, estos se repartirán de manera aleatoria entre los equipos conformados. Se calificará en base 10 la cual equivale a 0.06185 de la ponderación final del parcial.

1. Se asignarán de forma aleatoria 1 caso de simulación por equipo y este tendrá un valor de 50 puntos sobre la calificación de la práctica. Los temas son: quemadura por fuego en la piel, quemadura por sustancia química en la piel, cortes y heridas, ingestión o inhalación de productos químicos, salpicadura en los ojos y derrame de material químico en el laboratorio.
2. Cada equipo simulará el caso asignado haciendo uso de los materiales proporcionados por el recurso 2 de la práctica 1.
3. La simulación deberá ser grabada para posteriormente ser editada y entregada como Evidencia del Aprendizaje (ADA A).
4. Se calificará la ejecución de cada caso acorde a su respectiva rúbrica.

Listas de cotejo

Caso A: quemaduras por fuego en la piel.

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Se simula un evento en donde se produzca una quemadura leve por fuego.	2		
Simula dejar correr agua fría (no helada) o sumergir la zona afectada durante 5 minutos.	2		
Pone un paño o gasa húmeda y reconforta al paciente.	2		
Protege la quemadura por medio de un vendado.	2		
Proporciona ibuprofeno o paracetamol para aliviar el dolor e inflamación.	2		
TOTAL	10		

Caso A: quemaduras graves por fuego en la piel.

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Se simula una quemadura grave y el afectado se tira el suelo y reda mientras otra persona lo cubre con una manta o bata de laboratorio para apagar el fuego (no abanica con la bata).	1.66		
Se simula el meter a la persona a la regadera de emergencia.	1.66		
Verifica qué partes de la ropa se pueden quitar y cuáles se deben dejar intactas.	1.66		
Verifica si el paciente está respirando y muestra pulsos vitales. Simula una administración de RCP.	1.66		
Se cubre la parte afectada y si fue un brazo este se pone por encima del nivel del corazón.	1.66		
Simula el llamar a servicios médicos mientras se reconforta y monitorea al paciente.	1.66		
TOTAL	10		

Caso B: quemadura por sustancia química en la piel.

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Se simula que se haya eliminado el excedente del químico que causó la quemadura, ya sea líquido o sólido. Se retira cualquier tipo de accesorio que traiga consigo el paciente.	1.42		
Lava la piel contaminada por la sustancia química durante 15 minutos o más.	1.42		
Trata a la persona si esta entra en shock, si parece mareada, pálida o si tiene respiración rápida y poco profunda.	1.42		
Aplica compresas frías y húmedas para aliviar el dolor.	1.42		
Cubre la zona con gasas estériles y venda la zona de ser posible.	1.42		
Simula que el químico cayó en los ojos y estos se lavan de inmediato durante 15 minutos	1.42		
Consigue ayuda médica de inmediato.	1.42		
TOTAL	10		

Caso C: cortes y heridas

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Se simula mantener la herida bajo el chorro de agua o en una tina con agua. Durante el procedimiento conforta al afectado.	2		
Se usa jabón neutro y un paño suave para limpiar la piel alrededor de la herida.	2		
Realiza una limpieza usando agua oxigenada.	2		
Pone gasas estériles y presiona para evitar que la herida siga sangrando.	2		
Retira las grasas ensangrentadas y cambia por nuevas y procede a vendar al paciente.	2		
TOTAL	10		

Caso D: ingestión de productos químicos.

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Se simula examinar y vigilar las vías respiratorias y pulso de la persona afectada. Inicia RCP de ser necesario.	2		
Evita que la persona se provoque el vómito.	2		
Envuelve sus manos con gasas o vendas antes de limpiar la boca y garganta del paciente.	2		
Administra primeros auxilios al paciente cuando este muestra una convulsión (ejemplo: girarla al lado izquierdo)	2		
Retira los accesorios que hayan sido salpicados con el químico.	2		
TOTAL	10		

Caso D: inhalación de productos químicos.

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Se simula pedir ayuda antes de tratar de rescatar a la persona afectada.	2		
Extrae a la persona del peligro de los gases, abre ventanas y prende la campana de extracción. Simula tomar aire fresco durante el proceso de extracción.	2		
Examina las vías respiratorias y pulso del paciente y de ser necesario aplica RCP.	2		
Administra primeros auxilios al paciente para lesiones en los ojos o convulsiones.	2		
Si la persona vomita despeja las vías respiratorias y limpia la boca y garganta con gasas estériles.	2		
TOTAL	10		

Caso E: salpicadura en los ojos.

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Se simula lavar los ojos a chorro de agua, ya sea utilizando el lavaojos o el lavabo durante 15 minutos.	2.5		
Si el químico cayó en la cara se simula el lavado de la persona en la regadera del laboratorio.	2.5		
Se simula que el paciente se retira los lentes de contacto y se vuelve a lavar los ojos.	2.5		
Busca ayuda médica de inmediato	2.5		
TOTAL	10		

Caso F: derramen de material químico en el laboratorio.

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Se simula controlar la fuente del derrame (recipientes caídos) y se limita la zona de extensión del vertido con papel secante.	1.66		
Se informa al encargado del laboratorio y seguridad.	1.66		
Se simula la recolección del reactivo (aserrín para líquidos, harina de maíz para sólidos).	1.66		
Selecciona correctamente el equipo de recolección del reactivo y lo pone en un recipiente para residuos peligrosos para su recolección.	1.66		
Etiqueta el reactivo correctamente con la fecha y hora del siniestro.	1.66		
De ser necesario neutraliza la zona o bien, la limpia con agua y jabón.	1.66		
TOTAL	10		

Evaluación de la ejecución de la práctica

Con la lista de cotejo que se pone a continuación se calificará la ejecución por parte del alumno durante la ejecución de la práctica. Se califica en base 10 el cual equivale al 0.1237 de la calificación parcial.

Lista de cotejo:

Rubro	Valor	Sí cumple	No cumple
El alumno porta el uniforme apropiado para el laboratorio el cual consta de: zapato de piel cerrado hasta el tobillo, pantalón azul de vestir (no entubado o leggings), camisa polo con el logotipo de la universidad, bata de laboratorio, cabello recogido en caso de tenerlo largo. NOTA: por reglamento de laboratorio el uniforme debe estar completo, de lo contrario se le niega la entrada al estudiante que no lo cumpla.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo antes de comenzar a trabajar	1		
El alumno toma los equipos, cristalería, reactivos, etc., en forma ordenada.	1		
El alumno demuestra haber leído la práctica al empezar a trabajar sin la necesidad de que el docente le diga qué hacer	1		
El alumno se dirige a sus compañeros de forma cordial y sin gritar.	1		
El alumno mantiene el orden durante el tiempo que está dentro del laboratorio.	1		
El alumno no ingiere alimentos o bebidas dentro del laboratorio.	1		
El alumno no hace uso del celular a excepción de que vaya a tomar fotos del procedimiento de la práctica.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo después de realizar la práctica.	1		
El alumno deja su banco dentro de la mesa de trabajo y no fuera de esta.	1		
Total	10		

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA A)

Objetivo del ADA A: elaborar un video en el que se presente una simulación.	Fecha de entrega: 15 de febrero de 2022 hasta las 23:59 (virtual).
Evidencia del aprendizaje: entrega de un video en formato mp4.	Valor: 10 puntos (0.2475 final).

Instrucciones: después de grabar su simulación durante la realización de esta en la práctica 3, el equipo deberá realizar lo siguiente:

1. Editar el video y poner un audio que describa lo que se está proyectando.
2. Para la edición puede usarse la aplicación que más dominen.
3. Eliminar las secciones innecesarias.
4. No hay límite de tiempo.
5. El uso de filtros, estickers, imágenes, entre otros, están permitidos.

Se adjunta un video para que les sirva de guía:



Lista de cotejo:

Rubro	Puntaje	Sí cumple	No cumple
Entrega un video en el cual se añade un audio que describa los pasos y acciones a seguir de la simulación que se proyecta.	8		
Editó y recortó las partes innecesarias del video utilizando alguna aplicación o programa para hacerlo.	1		
Añadió por lo menos un filtro (llamas), imagen (rombo de seguridad) o emoji (símbolo de riesgo).	1		
TOTAL	10		

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 4

Objetivo de la lectura: que el alumno sea capaz de identificar los componentes de la microbiota y sus diferencias y las actualizaciones en el microbioma humano.	Fecha: del 8 al 11 de febrero de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 120 minutos.

Instrucciones:

Lectura 1

1. Deberá entrar al navegador de Google y acceder al pórtico UVM.
2. Entrar a la biblioteca digital y acceder a la base de datos.
3. En la base de datos buscar la editorial ClinicalKey® student.
4. En el buscador buscar el libro de Microbiología Médica de Murray.
5. Leer el capítulo dos titulado: El microbioma humano en los estados de salud y enfermedad.
6. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, trata de leer el material por lo menos dos veces previos a la sesión 2.
7. Responde a las preguntas guiadoras:
 - a) ¿Qué es microbiota y en dónde se localiza en el cuerpo humano?
 - b) Identifica y escribe las definiciones de microbiota, flora normal, microbioma central, microbioma secundario, redundancia funcional, diversidad taxonómica, proteómica, metabolómica, prebiótico y probiótico.
 - c) ¿Qué es el proyecto microbioma humano?
8. Lleva impresa o digitalmente la imagen 2.1 del capítulo asignado, ya que se trabajará en clase.

Lectura 2:

1. Deberá entrar al navegador de Google y acceder al pórtico UVM.
2. Entrar a la biblioteca digital y acceder a la base de datos.
3. En la base de datos buscar la editorial eLibro®.
4. En el buscador buscar el libro de Microbiología de Harvey et al. (2007).
5. Leer el capítulo seis titulado: Estructura, crecimiento y metabolismo de las bacterias, páginas 49 – 53.

6. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, por lo menos dos veces previos a la sesión 2.
7. Responde a las siguientes preguntas guiadoras:
 - a) ¿Cuáles son las estructuras básicas que componen a una célula procariota?
 - b) ¿Cuáles son las características de la pared y membrana celular presente en bacterias?
 - c) ¿Cuál es la estructura de cubierta de una Gram positiva?
 - d) ¿Cuál es la estructura de cubierta de una Gram negativa?

 - e) ¿Cuáles son las características de la cápsula y glucocálix?
 - f) ¿Cómo se dividen los apéndices y cuáles son sus funciones?
 - g) ¿Qué son las esporas y qué tipo de bacterias las producen?

Recomendación: puedes generar fichas bibliográficas en la cual se contengan las respuestas a las preguntas solicitadas para que te sea más fácil el acceso a la información para tu estudio.

Referencias:

Harvey, R.A., Champe, P.C., Fisher, B.D. (2007). Microbiología (2^a ed.). Lippincott Williams & Wilkins. pp. 49 – 53.

Murray, P.H. (2021). Microbiología Médica (9^a ed.). Elsevier. pp. 6 – 11.

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA UNIDAD 2	
TÍTULO	Microbiota y características de las células procariotas.
COMPETENCIA	Que el alumno actualice el concepto de la microbiota humana, y las características de las células procariotas; por medio de la lectura de literatura y medios audiovisuales, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades adquiridas en la unidad.

Sesión	Secuencia de contenido	Desagregado del contenido	Resultados del aprendizaje	Estrategias de enseñanza – aprendizaje	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
					Descripción	Valor	Horas	
4	Microbiota y morfología celular procariota	<ul style="list-style-type: none"> • Microbiota. • Microbioma central y secundario. • Probióticos y prebióticos. • Clasificación de las bacterias (aqueas, Gram negativas y positivas). • Orgánulos de las células procariotas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las bacterias que componen la microbiota humana. • Identifica los tipos de bacterias procariotas. • Identifica los orgánulos que componen las bacterias procariotas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo • Realizar un mapa o cuadro sinóptico. • Realización de entrevistas. • Recopilación de datos. 	<p>Actividad 1 “Conceptos básicos de la microbiota” Se realizará una actividad de relacionar conceptos relacionados con la microbiota humana por medio de una actividad virtual.</p> <p>ADA 3 “Diferencias entre microbiomas” Realiza una entrevista a dos individuos de nacionalidades diferentes para analizar los datos e interpretar y relacionar estos con los conceptos del microbioma humano.</p>	0.036	0.2	2
5	Práctica 2 “Estructura y patogenicidad Bacteriana”	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las estructuras procariotas por medio de 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la morfología bacteriana por medio de la 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. 	<p>Actividad 1 “Morfología celular” En grupos colaborativos se identificará la morfología</p>	0		2

		<p>la visualización de imágenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y análisis de estructuras bacterianas en 3D. • Identificación de las patologías y su representación en el organismo humano por medio de la visualización de imágenes. 	<p>visualización de imágenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica la representación en el organismo humano de las patologías más comunes causadas por bacterias patógenas por medio de la visualización de imágenes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas • Análisis crítico 	<p>de las bacterias que se presentan mediante la proyección de imágenes.</p> <p>Actividad 2 “Bacteria Itereactive 3D” Resolución y corrección de decisiones utilizando una aplicación virtual con imágenes de bacterias en 3D.</p> <p>ADA B “Reporte de práctica” En grupos colaborativos realizar un análisis crítico basado en la toma de decisiones durante las actividades de la práctica dos, la cual se entregará en un rotafolio con colores de identificación.</p>	<p>0</p> <p>0.412</p>		
CONCENTRADO FINAL						<ul style="list-style-type: none"> • 1 actividad • 1 ADA • 2 actividades prácticas • 1 ADA práctica 	0.648	4

PLAN DE SESIÓN 4	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 11 de febrero de 2022	Tiempo estimado: 110 minutos
Área: Ciencias de la Salud	Nivel: Segundo semestre
Unidad 2: Microbiota y características de las células procariotas.	Etapas: Primera evaluación parcial.
Competencia de la unidad: Que el alumno actualice el concepto de la microbiota humana, y las características de las células procariotas; por medio de la lectura de literatura y medios audiovisuales, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades adquiridas en la unidad.	
Objetivos de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sesión el alumno será capaz de identificar la localización de las bacterias involucradas en la microbiota humana, así como los componentes de su estructura celular. 	
Tema: Microbioma humano y estructura celular procariota.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos previos de la lectura correspondiente a la sesión 4 (recurso 1)	5'
	Aplicación del cuestionario virtual (recurso 2)	10'
	Explicación de la microbiota humana y componentes de la estructura celular procariota (diapositivas).	40'
	Actividad de recuperación de conocimientos (recurso 3)	30'
	Explicación del ADA 3 .	10'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa a la práctica 2 de laboratorio.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Laptop. Paquetería Office. Internet Lector de códigos QR educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje autodirigido. Aprendizaje colaborativo. Luvia de ideas. Aplicación de cuestionario interactivo. Actividad de recuperación. Realización de entrevistas a compañeros del área de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario en educa play: formativo, declarativo. ADA 4 formativa, estratégico – actitudinal.

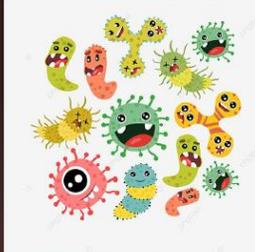
DIAPPOSITIVAS DE LA SESIÓN

Microbiota y estructura celular procariota

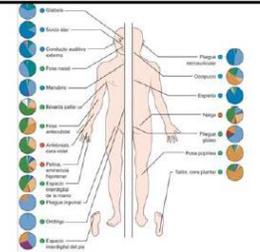
AGRESIÓN Y DEFENSA



- El primer contacto con microorganismos se da con la madre.
- Se forma la microbiota.
- Piel, fosas nasales, cavidad bucal, intestinos y aparato genitourinario.



Término	Definición
Microbiota	Comunidad de microorganismos que viven en el interior y exterior de los individuos, puede estar mucho dependiente del estatus y los hábitos del huésped en estados de salud y enfermedad.
Flores normal	Microbiota
Microbioma	Conjunto de genomas microbianos que aparecen en la microbiota.
Microbiota ancestral	Especies microbianas compartidas habitualmente entre diversas personas en partes del cuerpo específicas, aunque generalmente están representadas por un número limitado de especies, forman la mayor proporción de la población microbiana.
Microbiota secundaria	Especies microbianas que contribuyen a la diversidad específica de los individuos, en partes del cuerpo concretas, habitualmente estas especies en cantidades proporcionalmente pequeñas.
Prebiótico	Ingerencias alimentarias que estimula la proliferación de uno o más miembros de la microbiota.
Probióticos	Microorganismos vivos que, cuando se ingieren, se cree que ofrecen beneficios al huésped.



- Disbiosis: alteración de la microflora normal.



HONGO NEGRO



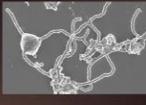
Nutrición
Existen cambios de microbiota intestinal.



Fisioterapia
Infecciones cruzadas

Clasificación

Arqueas



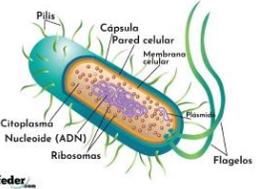
• Ambientes hostiles.
• Formas irregulares

PROCARIOTAS

GRAM(-)

GRAM(+)

Célula procariota

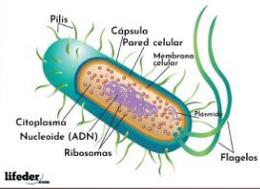


Orgánulos bacterianos

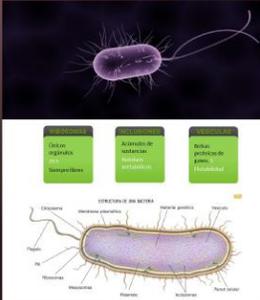
- No tienen núcleo ni nucleolo.
- No tienen REL, aparato de Golgi y mitocondrias.

- **Citoplasma**
El citoplasma es una sustancia rica en agua que encierra la membrana plasmática.
- **Nucleoide**
Es un compuesto químico muy complejo, el ADN, que contiene toda la información necesaria para la reproducción de la célula.
- **Plásmido**
Son otros fragmentos de ADN, circulares, y más pequeños. Algunas células procariontes lo llevan y otras no.

Célula procariota



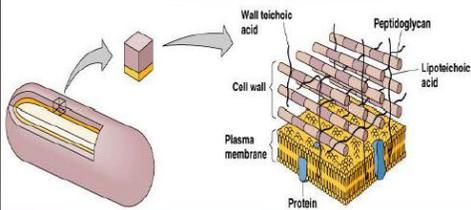
- **Ribosoma**
 Contienen la información necesaria para producir proteínas, que sirven sobre todo para reconstruir la célula. Es un orgánulo, es decir un organismo microscópico.
- **Flagelos**
 Los flagelos son unos apéndices largos y delgados anclados a la membrana, que permite a la célula desplazarse de forma activa.
- No todas las células procariotas los llevan.
- **Pili**
 Sirve de anclaje y traspaso de información genética (plásmidos).
- **Gránulos de reserva**
 Contienen polisacáridos y lípidos de reserva.



- **Cápsula**
 Características de grupos patógenos.
 Es una capa gelatinosa formada principalmente por heterosacáridos.
- Sus principales funciones son:
 - Protección frente agentes extraños (anticuerpos, bacteriófagos y células fagocíticas).
 - Favorecen la adhesión a los tejidos y tienen naturaleza antigénica.

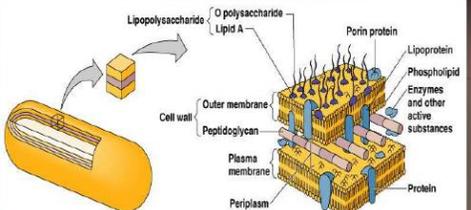


Gram-positivas



Labels in diagram: Wall teichoic acid, Peptidoglycan, Lipoteichoic acid, Cell wall, Plasma membrane, Protein.

Gram-negativas



Labels in diagram: Lipopolysaccharido (O polysaccharido, Lipid A), Porin protein, Lipoprotein, Phospholipid, Enzymes and other active substances, Cell wall, Peptidoglycan, Plasma membrane, Periplasm, Protein.



Acceso a las diapositivas

RECURSOS DE LA SESIÓN 4

Recurso 1. Elaboración de un mapa conceptual en la pizarra para la activación de conocimientos de la lectura previa a la sesión 4.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de clasificar la microbiota humana y los componentes y definiciones de cada una de estas.	Tiempo estimado: 5 minutos.

Descripción: de la lista de alumnos se escogerán azarosamente 5 alumnos que no hayan participado previamente en las activaciones de conocimientos. Estos deberán poner el siguiente orden de jerarquía de la microbiota, así como sus definiciones y subcomponentes de los órdenes de jerarquía menores; como se muestra en la Imagen 1.

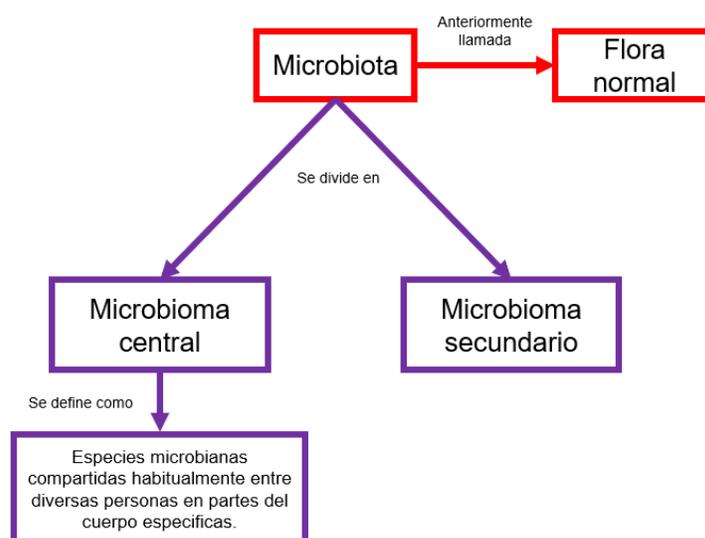


Imagen 1. Ejemplo parcial de la actividad para activación de conocimientos previos.

Recurso 2. Actividad en la plataforma educaplay.	Valor: 10 puntos (0.036 final).
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de identificar y relacionar de forma memorística los conceptos relacionados con la microbiota humana.	Tiempo estimado: 10 minutos.

Descripción de la actividad:

La actividad aborda los temas de la lectura 1 (microbioma humano en los estados de salud y enfermedad) previa a la sesión 4. El alumno relacionará conceptos y definiciones del

microbioma humano; dicha actividad es individual y se encuentra alojada en la plataforma virtual educaplay.

El alumno dispondrá de 7 minutos para realizarla y dispondrá de 4 oportunidades en caso de cometer algún error al momento de relacionar las definiciones y conceptos; sin embargo, es importante recalcar que si se comete un error en el cuarto intento automáticamente la actividad se dará como terminada y no se reflejará ninguna calificación, por lo que se recomienda enviar las respuestas después del tercer intento para no perder la totalidad del puntaje de la actividad.



Recurso 3. Cuestionario en la plataforma educaplay.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de identificar las estructuras celulares que componen una célula procariota por medio de la visualización de imágenes, así como las funciones que estas realizan por medio de la lectura de sus funciones específicas.	Tiempo estimado: 20 minutos.

Descripción de la actividad:

Esta actividad se realizará en dos tiempos: 10 minutos para la contestación de las preguntas alojadas en el recurso 3, y otros 10 minutos para retroalimentar y aclarar dudas relacionadas con las preguntas contestadas en el recurso 3.

Esta actividad se deriva de la lectura 2 previa a la sesión (estructura, crecimiento y metabolismo de las bacterias) y la explicación del tema por parte del docente en la sesión 4.

El cuestionario es de diez preguntas de opción múltiple con 4 posibles respuestas. El alumno dispondrá de 10 minutos para responder dicho cuestionario.

Se adjunta el código QR de acceso al cuestionario.



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 3

Objetivo del ADA 3: el alumno será capaz de argumentar las diferencias que existen en el microbioma central entre personas nacidas y criadas en diferentes países.	Fecha de entrega: 18 de febrero de 2022 antes de las 13:00.
Evidencia del aprendizaje: documento en formato Word.	Valor: 10 puntos equivalentes a 0.2 final.

Instrucciones: esta ADA se realizará en equipos colaborativos de tres personas, en donde estos deberán realizar encuestas a tres personas que hayan nacido en dos países diferentes. El equipo decidirá la forma de almacenamiento de la información (grabación de video, audio, anotaciones, videollamada, etc.).

Los requisitos se enumeran a continuación:

1. Dos de los entrevistados forzosamente deberán ser mexicanos de nacimiento; haber nacido y crecido durante los primeros 15 años en dos estados diferentes de la República Mexicana (de preferencia que sean de zonas diferentes, ejemplo: uno del norte y otro del sureste).
2. El segundo de los entrevistados deberá ser de otro país, Cuba, Estados Unidos, Alemán, Inglés, etc., este también debió haber nacido y permanecido en su país por lo menos durante 15 años (sería más enriquecedor si el entrevistado fuese europeo).
3. No hay límite en la edad, puede ir de los 15 en adelante.

Los entrevistadores deberán realizar las siguientes preguntas a sus entrevistados:

1. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes en su país?
2. ¿Qué enfermedades de las anteriormente mencionadas ha padecido usted?
3. Al cambiar su residencia a Mérida ¿Qué enfermedades diferentes a las de su localidad ha presentado?

Con la información recabada usted deberá hacer una comparación del conjunto de enfermedades de cada entrevistado y revisar las similitudes o diferencias que se pueden dar; entre mexicanos que crecieron en diferentes zonas y en comparación con alguien que creció en otro país. Posteriormente deberá hacer el análisis de estas diferencias, pero tomando como

base el concepto del microbioma central, como conclusión interpreta las diferencias que se puede dar en el microbioma dependiendo de la zona de crecimiento del sujeto.

Ejemplo:

Los escoceses tienen una mayor adaptación y anticuerpos frente a la lepra, en comparación con los mexicanos. Por otra parte, los latinos tienen una mayor adaptación al dengue en comparación con los europeos.

Este análisis deberá entregarse en forma de reflexión en donde se hará un único análisis por parte del equipo y posteriormente en la conclusión cada participante de forma individual hará una reflexión del aprendizaje obtenido y la utilidad que esta tiene en su formación.

Lista de cotejo

Rubro	Bueno	Regular	No cumple
Entrevista	Realizó tres encuestas, a dos mexicanos nacidos en diferentes estados y a una persona nacida en otro país. Los participantes nacieron y permanecieron durante los primeros 15 años de vida.	Solo realiza la entrevista a dos personas. Los participantes nacieron y permanecieron durante los primeros 15 años de vida.	Solo se realiza una entrevista.
Valor	2 puntos	1 punto	0 puntos
Evidencia	Muestra la grabación, video, videollamadas, audio, etc., de las entrevistas.	No aplica	No muestra el material recopilado de las entrevistas.
Valor	0.5 puntos		0 puntos
Preguntas	Se realizaron las tres preguntas de la encuesta y estas se ven reflejadas en las evidencias.	Se realizaron solo dos preguntas de la encuesta y estas se ven reflejadas en las evidencias.	Se realizó solo una pregunta de la encuesta esta se ve reflejada en las evidencias.
Valor	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Procesamiento de la información	Realiza una comparación del conjunto de enfermedades de los entrevistados y establece las	Realiza solo dos de las actividades	Realiza solo una de las actividades

	diferencias (puede plasmarlas en un cuadro comparativo). Realiza el análisis tomando en cuenta el concepto del microbioma central. Interpreta las diferencias que se puede dar en el microbioma dependiendo de la zona de crecimiento del sujeto	descritas en el apartado bueno.	descritas en el apartado bueno.
Valor	3 puntos	2 puntos	1 punto
Reflexión	Cada participante realiza una reflexión en donde se refleje la opinión sobre la información obtenida y su análisis. Se deja claro en su reflexión el aprendizaje obtenido por la realización de esta ADA	Solo dos participantes realizan su reflexión.	Solo un participante realiza su reflexión.
Valor	3.5 puntos	2.5 puntos	1.5 puntos
Formato del trabajo	Se entregó en un archivo Word con las siguientes características: Portada con los integrantes del equipo. Interlineado 1.5 sin espacios entre saltos. Márgenes justificados.	Se entregó un archivo Word con solo dos características de las mencionadas en el apartado bueno.	Se entregó un archivo Word pero sin formato.
Valor	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos

ASIGNACIÓN DEL MATERIAL PREVIO A LA PRÁCTICA 2

Objetivo del material: después del análisis del material previo a la práctica 2 el alumno será capaz de traer instalada en su dispositivo electrónico la aplicación Bacteria Interactive 3D; así como saber identificar la morfología bacteriana de las principales enfermedades patógenas y por medio de esta visualización poder identificar la representación patológica del microorganismo en el cuerpo humano, con capacidad colaborativa y de análisis.	Fecha: del 11 al 15 de febrero de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 180 minutos.

Instrucciones:

1. Leer la práctica 2 correspondiente a la sesión 5.



2. Después de leer la práctica deberá descargar la aplicación Bacteria Interactive 3D.



3. En caso de no contar con un dispositivo idóneo para la descarga de la aplicación, usted deberá dirigirse al centro de computo del campus y solicitar un equipo electrónico en el cual pueda descargar dicha aplicación y que esté lista para el día de su uso. NOTA: deberá realizar esta solicitud por lo menos 3 días antes de la ejecución de la práctica.

- Al tener instalada la aplicación usted deberá dirigirse al inicio de esta en donde le aparecerá un panel en el cual podrá hacer giros de 360°, zoom y movimientos (Figura 1).



Figura 1. Panel inicial de la aplicación Bacteria Interactiva 3D.

- Deberá revisar completamente los diferentes tipos de bacterias, esta sección se encuentra en la parte superior del panel inicial (Figura 1).
- Deberá revisar las morfologías que pueden presentar las bacterias, dicha sección se encuentra en la parte inferior del panel inicial (Figura 1).

NOTA: se adjuntan 3 ejemplos de las imágenes que debería poder localizar.



Figura 2. Ejemplo de morfología



Figura 3. Ejemplo de morfología.

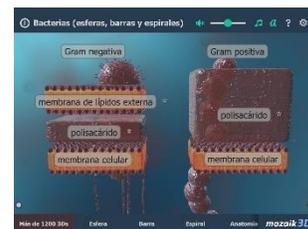


Figura 4. Ejemplo de tipo de bacterias.

- Por último, deberá realizar el ejercicio que se encuentra dentro de dicha aplicación (Figura 5.)



Figura 5. Ejemplo del ejercicio que viene en la aplicación.

Lectura

Deberá leer el capítulo 2 del libro Microbiología Médica Básica de Murray (2021) titulado: Introducción a las bacterias, para esto usted deberá:

1. Ingresar al pórtico UVM e iniciar sesión.
2. Ingresar a la base de datos de ClinilaKey Student y buscar el libro de Microbiología Médica Básica de Murray (2021).
3. Dar ingresar al capítulo dos y leer desde el inicio del título hasta el subtítulo: Fármacos Antibacterianos.
4. En las primeras 3 tablas se plasman las morfologías de bacterias de importancia médica; sin embargo, no se muestran imágenes. Deberá buscar cómo es la morfología de dichas bacterias (la búsqueda de las imágenes será libre).
5. En la tabla 4 se muestran las bacterias de mayor importancia médica y la enfermedad que causan; sin embargo, no se muestran imágenes. Deberá buscar cómo es la representación de la enfermedad en el organismo humano causada por dichas bacterias (la búsqueda de las imágenes será libre).

Referencias:

MOZAIK Education Ltd. (2015). *Bacteria Interactive* [iPhone, iPad, iPod touch, Mac]. App Store. [Bacteria 3D en App Store \(apple.com\)](https://www.apple.com/ios/bacteria-3d/)

Murray, P.H. (2018). Microbiología Médica Básica. Elsevier. pp. 4 – 9.

PLAN DE SESIÓN 5 (PRÁCTICA 2)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 15 de febrero de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 2: Microbiota y características de las células procariotas.	Etapa: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno actualice el concepto de la microbiota humana, y las características de las células procariotas; por medio de la lectura de literatura y medios audiovisuales, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la práctica el alumno será capaz de distinguir cada una de las partes de las células procariotas, morfología y representación de la patogenicidad para el humano, para posteriormente hacer un análisis crítico sobre la importancia de estos microorganismos en la salud. 	
Nombre de la práctica 2: Estructura y patogenicidad bacteriana.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	5'
Desarrollo	Aplicación del cuestionario previo a la práctica (recurso 1)	30'
	Análisis de la aplicación Bacteria Interactive 3D y su contenido (recurso 2).	20'
	Identificación de morfología y representación en el organismo humano de la enfermedad de las bacterias patógenas más comunes (recurso 3).	20'
	Inicio de la Actividad de Aprendizaje (ADA B)	30'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa a la sesión 4.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Celular Lector de códigos QR Educaplay Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje autodirigido. Aprendizaje colaborativo. Cuestionarios interactivos. Aplicaciones virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 2

La práctica tendrá los siguientes componentes y valores: recurso 1 (PowerPoint previo a la práctica, 0.04125 pts); ejecución (0.1237 pts) y ADA (0.2475 pts).

Objetivo de la práctica: Al finalizar la práctica el alumno será capaz de distinguir cada una de las partes de las células procariotas, morfología y representación de la patogenicidad para el humano, para posteriormente hacer un análisis crítico sobre la importancia de estos microorganismos en la salud.

Recurso 1. Cuestionario en PowerPoint.	Valor: 10 puntos (0.04125 final).
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de identificar la morfología de los diferentes tipos de bacterias.	Tiempo estimado: 30 minutos o menos.

Recurso 1. Cuestionario previo correspondiente a la lectura de la práctica dos.



Descripción: para esta actividad se hará uso de un PowerPoint con 10 imágenes de bacterias que muestran la morfología de estas. El procedimiento para la actividad será el siguiente:

1. Los alumnos deberán trabajar en equipos colaborativos de 5 personas, formando un total de 4 equipos.
2. El docente proyectará por medio de un cañón las diapositivas en PowerPoint.
3. Se elegirá a un integrante de cada equipo para que visualice la diapositiva y se le darán 2 minutos para que defina la morfología de la bacteria que se le presenta en la respectiva diapositiva. Los cuatro integrantes restantes no podrán dar sugerencias ni participar durante esos dos minutos.

4. Se le dará un minuto adicional para que escriba la decisión que haya tomado en el pizarrón que contendrá una tabla de llenado como la que se muestra a continuación.

	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4
Imagen 1				
Imagen 2				
Imagen 3				
Imagen 4				
Etc.				

Recurso 2. Aplicación Bacteria Interactive 3D.	Valor: 0 puntos.
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de comprobar las respuestas dadas en la actividad hecha con el recurso uno utilizando una aplicación virtual interactiva.	Tiempo estimado: 20 minutos o menos.

Descripción: las respuestas dadas por los equipos y que están plasmadas en el pizarrón serán verificadas utilizando la aplicación Bacteria Interactive 3D. A continuación, se muestra un ejemplo:

Para la imagen 1 los alumnos decidieron que la respuesta a la imagen proyectada en la pregunta uno fuera cocos; ahora el alumno deberá ingresar a la aplicación de Bacteria Interactive 3D y deberá corroborar si la respuesta dada es correcta visualizando las estructuras morfológicas en la aplicación.

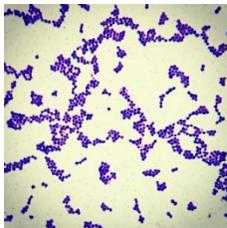


Imagen 1. Proyección de la imagen uno del recurso 1, respuesta correcta: estafilococos.



Imagen 2. Verificación de la morfología por medio de la aplicación Bacteria Interactive 3D.

Recurso 3. Cuestionario virtual para relacionar columnas en la plataforma Educaplay.	Valor: 10 puntos (0.04125 final)
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de identificar la representación de algunas de las patologías producidas por las bacterias patógenas más comunes en el organismo humano.	Tiempo estimado: 20 minutos o menos.

Descripción: se trabajará con los equipos conformados desde la práctica 1. Deberán ingresar al cuestionario virtual alojado en la plataforma Educaplay. La actividad consta de 2 columnas, la primera contiene 8 conceptos de enfermedades comunes y las bacterias causantes de estas; la segunda contiene una representación gráfica de la enfermedad y cómo se ve en el organismo humano.

Los equipos deberán relacionar ambas columnas tomando sus decisiones basándose en los conocimientos adquiridos de la lectura previa a la práctica.



Evaluación de la ejecución de la práctica

Con la lista de cotejo que se pone a continuación se calificará la ejecución por parte del alumno durante la ejecución de la práctica.

Lista de cotejo:

Rubro	Valor	Sí cumple	No cumple
El alumno porta el uniforme apropiado para el laboratorio el cual consta de: zapato de piel cerrado hasta el tobillo, pantalón azul de vestir (no entubado o leggings), camisa polo con el logotipo de la universidad, bata de laboratorio, cabello recogido en caso de tenerlo largo. NOTA: por reglamento de laboratorio el uniforme debe estar completo, de lo contrario se le niega la entrada al estudiante que no lo cumpla.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo antes de comenzar a trabajar	1		
El alumno toma los equipos, cristalería, reactivos, etc., en forma ordenada.	1		
El alumno demuestra haber leído la práctica al poder ingresar a la aplicación Bacteria Interactive 3D sin preguntar sobre el proceso de acceso al docente.	1		
El alumno se dirige a sus compañeros de forma cordial y sin gritar.	1		
El alumno mantiene el orden durante el tiempo que está dentro del laboratorio.	1		
El alumno no ingiere alimentos o bebidas dentro del laboratorio.	1		
El alumno no hace uso del celular a excepción de que vaya a tomar fotos del procedimiento de la práctica.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo después de realizar la práctica.	1		
El alumno deja su banco dentro de la mesa de trabajo y no fuera de esta.	1		
Total	10		

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA B)

Objetivo del ADA B: que el alumno sea capaz de argumentar, corregir e identificar áreas de oportunidad después del análisis de la morfología bacteriana y la representación en el organismo humano de las especies patógenas más comunes.	Fecha de entrega: 22 de febrero de 2022 antes de las 13:00 horas (virtual).
Evidencia del aprendizaje: entrega de un rotafolio y documento en formato Word.	Valor: 10 puntos (0.20625 final).

Descripción: en grupos colaborativos de 5 personas, los alumnos deberán realizar en un rotafolio la corrección en caso de que hubiere de las actividades realizadas con los recursos 1, 2 y 3.

Deberán poner las respuestas seleccionadas para el cuestionario previo a la práctica (ponerlas con color verde) y posteriormente señalar si hubo algún cambio después de analizar la respuesta con el recurso 2 (ponerlo con color azul). Por último, de las patologías presentadas en el recurso 3 deberá especificar si alguna de estas encaja con el tipo de bacteria del recurso 1 (plasmarlo con color rojo).

Ejemplo:

Equipo 1	
Imagen 1	<p>Respuesta correcta de la imagen uno del recurso uno: estafilococos</p> <p>En este caso la respuesta fue correcta y se verificó con la aplicación Bacteria interactiva 3D (recurso 2).</p> <p>Del recurso 3 la bacteria <i>Staphylococcus</i> coagulasa-negativo que causa la endocarditis pertenece a este tipo de bacterias.</p>

Por último, el equipo deberá hacer una reflexión grupal en donde se relacione la importancia de identificar correctamente microorganismos relacionados con la salud humana. Dicha reflexión deberá contener por lo menos 2 fortalezas y dos áreas de oportunidad grupales. La entrega de esta evidencia se hará en un documento impreso, elaborado con la paquetería Word y debe estar adjunto al rotafolio.

Se adjunta la lista de cotejo con la cual se evaluará la ADA B:

Lista de cotejo:

Rubro		Sí cumple	No cumple
10 imágenes	Plasma las 10 respuestas realizadas en el cuestionario 1 en color verde.		
	Plasma si hubo verificación con la aplicación Bacteria Interactive 3D en color azul de las 10 imágenes.		
	Identifica las bacterias causantes de enfermedades que correspondan a las 10 imágenes y lo plasma en color rojo		
Valor		7 puntos	0 puntos
Reflexión	Realiza una reflexión calificando el desempeño del equipo.		
Valor		2 puntos	0 puntos
	Especifica 2 fortalezas del equipo		
Valor		0.5 puntos	0 puntos
	Especifica 2 áreas de oportunidad del equipo		
Valor		0.5 puntos	0 puntos

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 6

Objetivo de la lectura: que el alumno sea capaz de diferenciar los diferentes tipos de metabolismo bacteriano, así como sus etapas de crecimiento.	Fecha: del 15 al 18 de febrero de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 120 minutos.

Instrucciones

Lectura 1:

1. Deberá entrar al navegador de Google y acceder al p^ortico UVM.
2. Entrar a la biblioteca digital y acceder a la base de datos.
3. En la base de datos buscar la editorial eLibro[®].
4. En el buscador buscar el libro de Microbiología de Harvey et al. (2007).
5. Leer el capítulo seis titulado: Estructura, crecimiento y metabolismo de las bacterias, páginas 53 – 55.
6. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, trata de leer el material por lo menos dos veces previos a la sesión.
7. Responde a las siguientes preguntas guiadoras:
 - a) ¿Cuáles son las características del crecimiento bacteriano?
 - b) ¿Cuáles son las etapas del crecimiento bacteriano?
 - c) ¿De qué formas las bacterias pueden producir energía?

Lectura 2

1. Deberá entrar al navegador de Google y acceder al p^ortico UVM.
2. Entrar a la biblioteca digital y acceder a la base de datos.
3. En la base de datos buscar la editorial ClinicalKey[®] student.
4. En el buscador buscar el libro de Microbiología Médica de Murray.
5. Leer el capítulo trece titulado: Metabolismo y genética de las bacterias; detendrás tu lectura al llegar al subtítulo: Los genes bacterianos y su expresión.
6. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, trata de leer el material por lo menos dos veces previos a la sesión 2.
7. Responde a las preguntas guiadoras:
 - a) ¿Qué se considera como una necesidad metabólica? Especifique los tipos.

- b) ¿Cuántos tipos de respiración tienen las bacterias en su metabolismo?
- c) ¿Cuál es el metabolismo, la biosíntesis y producción de energía de los microorganismos?

Referencias

Harvey, R.A., Champe, P.C., Fisher, B.D. (2007). Microbiología (2a ed.). Lippincott Williams & Wilkins. pp. 53 – 55.

Murray, P.H. (2021). Microbiología Médica (9ª ed.). Elsevier. pp. 127 – 141.

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA UNIDAD 3	
TÍTULO	Metabolismo y crecimiento bacteriano
COMPETENCIA	Que el alumno sea capaz de clasificar los tipos de metabolismo bacteriano, así como las etapas de crecimiento; para posteriormente poder aplicar dichos conocimientos en la resolución de problemas reales aplicados a la nutrición, con actitud colaborativa y proactiva.

Sesión	Secuencia de contenido	Desagregado del contenido	Resultados del aprendizaje	Estrategias de enseñanza – aprendizaje	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		
					Descripción	Valor	Horas
6	Tipos de metabolismo bacteriano	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de metabolismo bacteriano. • Nutrientes usados como fuente de energía por las procariotas. • Crecimiento bacteriano. • Etapas del crecimiento bacteriano. • Tipos de medios de cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes tipos de metabolismo bacteriano. • Relaciona los nutrientes que usan las bacterias con el tipo de crecimiento de estas. • Diferencia entre los diferentes tipos de medios de cultivo y sus usos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo • Realizar un cuadro comparativo. • Análisis de casos. 	ADA 4 “análisis de casos” Que el alumno sea capaz de analizar y proponer soluciones a problemas relacionados con el crecimiento bacteriano.	0.2	2
7	Práctica 3 “Preparación de agares de cultivo y	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de agar de cultivo Mc Conkey. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la preparación de medios de cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. 	ADA C “Reporte de la práctica 3” Que el alumno entregue un reporte de práctica en el	0.412	2

	siembra de bacterias”	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de agar de cultivo Salmonela – Shigela. • Siembra de bacterias aisladas. • Observación del crecimiento bacteriano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la siembra de bacterias aisladas en medios de cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas • Análisis crítico 	cual se evidencie el trabajo realizado en la elaboración de agares de cultivo y monitoreo de crecimiento bacteriano.			
8	Práctica 4 “Tinción de Gram”	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una tinción de Gram de las bacterias procedentes de la práctica 3. • Observación de la tinción al microscopio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el procedimiento correcto para tinción de Gram. • Analiza los resultados obtenidos mediante la observación de la tinción al microscopio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos 	ADA D “Reporte de la práctica 4” Que el alumno entregue un reporte de práctica en el cual se evidencie el trabajo realizado al hacer una tinción de Gram y su observación al microscopio.	0.412	2	
9	Examen parcial 1					0.99	2	
10	Retroalimentación						2	
CONCENTRADO FINAL						<ul style="list-style-type: none"> • 1 ADA • 2 ADAS de laboratorio 	2.015	10

PLAN DE SESIÓN 6	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 18 de febrero de 2022	Tiempo estimado: 110 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 3: metabolismo y crecimiento bacteriano.	Etapas: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de clasificar los tipos de metabolismo bacteriano, así como las etapas de crecimiento; para posteriormente poder aplicar dichos conocimientos en la resolución de problemas reales aplicados a la nutrición, con actitud colaborativa y proactiva.	
Objetivos de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sesión el alumno será capaz de formular soluciones a problemas reales relacionados con el crecimiento de microorganismos. 	
Tema: tipos de metabolismo bacteriano.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos por medio de completar un cuadro de conceptos (recurso 1).	15'
	Explicación de los diferentes tipos de metabolismo bacteriano y su comportamiento de crecimiento (diapositivas).	30'
	Resolución de casos reales relacionados con el crecimiento bacteriano (ADA 4).	50'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa a la práctica 3 de laboratorio.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Laptop / tableta / celular Lector de códigos QR PowerPoint 	<ul style="list-style-type: none"> Autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo. Análisis de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadro: formativa, declarativo. Análisis de casos: formativa, estratégico actitudinal.

Referencias

Harvey, R.A., Champe, P.C., Fisher, B.D. (2007). Microbiología (2a ed.). Lippincott Williams & Wilkins. pp. 53 – 55.

Murray, P.H. (2021). Microbiología Médica (9ª ed.). Elsevier. pp. 127 – 141.

DIAPOSITIVAS DE LA SESIÓN 6

Nutrición

Factores de crecimiento
Son necesarios para el crecimiento y la bacteria no siempre es capaz de sintetizarlos.

- Vitaminas que actúan como coenzimas o precursores de coenzimas complejo B.
- Bases púricas y pirimidínicas
- Aminoácidos esenciales precursores de proteínas.
- Factores presentes en la sangre Hemina y IAD

Prototrofos: cuando sintetizan factores de crecimiento.
Auxótrofos: incapaces de sintetizar factores de crecimiento.

Nutrientes básicos

- Macronutrientes**
 - Hidratos de carbono
 - Proteínas
 - Lípidos
 - Agua
 - Fosfatos
 - Sulfatos
 - Cationes (K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺)
- Micronutrientes**
 - Cofactores enzimáticos
 - Cu²⁺, Zn²⁺, Mn²⁺, Cu²⁺, Mn²⁺

Metabolitos esenciales

- Piruvato
- Acetil CoA

Factores de crecimiento

- Vitaminas
- Aminoácidos esenciales
- Bases púricas y pirimidínicas
- Factores X y Y

Factores estimulantes

Ejemplos

Origen de los nutrientes

- ▶ **Exógenas:** proceden de la dieta.
- ▶ **Endógenas:** tejidos o secreciones.
- ▶ **Interbacterianas:** cuando proceden de otras bacterias.
- ▶ **Degradativas:** vienen de la degradación de las macromoléculas, para sí mismas o para otras bacterias.
- ▶ **Excretoras:** cuando producen en exceso cantidades de sustancias que son excretadas al exterior, y aprovechadas por las que están próximas.

Poder de síntesis y fuentes energéticas

- ▶ **AUTÓTROFAS:** poder de síntesis extraordinario, CO₂ (fuente de carbono), agua, sales minerales, etc.
- ▶ **HETERÓTROFAS:** utilizan compuestos orgánicos (fuente de carbono).

NOTA: las que se relacionan con el hombre son heterótrofas y auxótrofas.

- ▶ **FOTÓTROFAS:** obtienen energía para su crecimiento de la luz.
- ▶ **QUIMIÓTROFAS:** reacciones de oxidoreducción de compuestos orgánicos e inorgánicos.
- ▶ **LITÓTROFOS:** obtienen electrones o hidrógeno de compuestos inorgánicos.
- ▶ **QUIMIÓTROFO:** utilizan sustancias orgánicas como fuente de electrones.
- ▶ **AEROBIO:** utiliza oxígeno para su crecimiento.
- ▶ **ANAEROBIO:** no necesita oxígeno para su crecimiento.
- ▶ **FACULTATIVOS:** pueden crecer en presencia o ausencia de oxígeno.

QUIMIÓTROFOS

ORGANÓTROFOS **HETERÓTROFOS**

Protozoos, hongos, Bacterias no fotosintéticas (mayoría de microorganismos Patógenos)

FOTÓTROFOS

LITÓTROFOS **AUTÓTROFOS**

Algas, bacterias púrpuras y verdes del azufre, Cianobacterias.

QUIMIÓTROFOS

LITÓTROFOS **AUTÓTROFOS**

Bacterias oxidantes del azufre, Hidrógeno, nitrificantes, Oxidantes del hierro.

FOTÓTROFOS

ORGANÓTROFOS **HETERÓTROFOS**

Bacterias púrpuras y verdes no sulfúreas

Función

- ▶ **Proteína transmembrana**
- ▶ **Proteína transmembrana más componente periplásmico de unión.**
- ▶ **Fosfotransferasas, proteínas de transporte.**

Crecimiento bacteriano

- A parent cell at the beginning of the cell cycle that replicates uses the nutrients and energy going up for cell division.
- Chromosome replication and cell enlargement: The parent cell replicates the chromosome and synthesizes new proteins that enlarge the cell in preparation for the daughter cells.
- Chromosome distribution and segregation: The chromosomes attach to the cell wall and are separated from each other. The cell wall then forms a septum that begins to seal off the two cells. Other chromosomes disassociate the septum distal to the developing cells.
- Completion of cell development: The section of cell wall completely through the center and the cell membrane pinches shut so that there are two separate cell structures.
- End of cell division cycle: The four cells are now independent units. Some species of bacteria are independent units from the start of cell division; others, like gram-negative pairs, for example.

Process Figure 7.11 Steps in the bacterial cell cycle and binary fission of a rod-shaped bacterium.

Figure 7.16 The mathematics of population growth. (a) Starting with a single cell, if each product of reproduction goes on to divide by binary fission, the population doubles with each new cell division or generation. This process can be represented by logarithms. (2) used to represent the log base 2. By plotting the logarithm of the cells produces a straight line indicative of exponential growth, whereas plotting the cell numbers arithmetically gives a curved slope.

Number of cells	1	2	4	8	16	32
Number of generations	1	2	3	4	5	6
Equivalent value	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵

Medios de cultivo

- ▶ Se clasifican según:
- ▶ **Consistencia**
- ▶ **Origen**
- ▶ **Composición y utilización**

Según la consistencia

- ▶ Líquidos
Caldo nutritivo
Caldo de peptona
- ▶ Sólidos
A base de agar
- ▶ semisólidos



Según composición y utilización

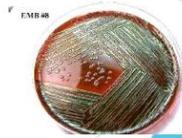
- ▶ Medios simples:
poseen los requisitos mínimos para crecimiento.
- ▶ Medios enriquecidos:
Medios simples a los que añaden más componentes.



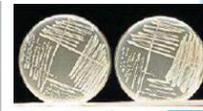
- ▶ Medios selectivos :
Posee compuestos nocivos para diversas bacterias.



- ▶ Medios diferenciales:
Permiten crecimiento de algunas bacterias



- ▶ Medios de enriquecimiento:
Permiten multiplicación cuando la muestra es pobre.



- ▶ Medios de recuento:
Para determinar contenido bacteriano de sustancias.

- ▶ En el laboratorio de microbiología se encuentra una botella de ácido sulfúrico de color ámbar, sellada herméticamente para evitar la salida de gases tóxicos. Sin embargo se presentó el crecimiento bacteriano, ¿Qué bacterias serían capaces de crecer en estas condiciones?
- ▶ Una lata de verduras presenta inflamación en su estructura, al destaparla se observa un gas color gris y un olor a agrio, ¿Qué bacterias serían capaces de crecer en estas condiciones?
- ▶ Los sueros son ricos en minerales y después de mucho tiempo en almacenamiento se presenta el crecimiento bacteriano. Cabe señalar que la botella estaba guardada bajo refrigeración y sin protección contra la luz, ¿Qué bacterias serían capaces de crecer en estas condiciones?
- ▶ En un restaurante de comida china se han estado presentando infecciones de origen bacteriano. Uno de los errores en la manipulación de la comida era la temperatura de las charolas, la cual solo estaba a 35°C; cuando la temperatura correcta debería ser de 65°C, ¿Qué bacterias serían capaces de crecer en estas condiciones?



**Acceso a las
diapositivas**

RECURSOS DE LA SESIÓN 6

Recurso 1. Rellenado de un cuadro de conceptos para la activación de conocimientos de la lectura previa a la sesión 6.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de diferenciar los diferentes tipos de metabolismo y crecimiento bacteriano.	Tiempo estimado: 15 minutos.

Descripción: el docente proyectará en la pizarra el cuadro que se muestra a continuación. De forma azarosa se irán seleccionando alumnos y cada uno de ellos deberá llenar algún espacio del cuadro de acuerdo a lo que recuerde del tema.

Tipo de metabolismo	¿Qué compuesto metaboliza?	¿Cómo obtiene la energía?
Organótrofo		
	Minerales	
		Fotótrofo
		Quimiótrofo
Aerobio		
	Exógeno	

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 4

Objetivo del ADA 4: que el alumno sea capaz de formular soluciones a problemas reales relacionados con el crecimiento bacteriano.	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.2 final.
Evidencia del aprendizaje: documento en formato Word.	Tiempo estimado: 50 minutos.

Instrucciones: esta ADA se realizará en equipos colaborativos de 3 personas y se entregará al finalizar el tiempo designado para esta en el aula (18 de febrero de 2022). Cada equipo deberá analizar los siguientes problemas:

1. Una lata de verduras presenta inflación en su estructura; sin embargo, la lata no presenta evidencia de que haya caído al suelo o haya recibido un golpe que la deformara. Al destaparla se observa un gas color gris y un olor a agrio, ¿Qué bacterias serían capaces de crecer en estas condiciones?
2. Los sueros son ricos en minerales y después de mucho tiempo en almacenamiento se puede presentar crecimiento bacteriano. Cabe señalar que la botella estaba guardada bajo refrigeración y sin protección contra la luz, ¿Qué bacterias serían capaces de crecer en estas condiciones?
3. En un restaurante de comida china se han estado presentando infecciones de origen bacteriano. Uno de los errores en la manipulación de la comida era la temperatura de las charolas, la cual solo estaba a 35°C; cuando la temperatura correcta debería ser de 65°C, ¿Qué bacterias serían capaces de crecer en estas condiciones?

Para cada problema se debe proponer:

- a) El tipo de metabolismo bacteriano, aerobio, anaerobio, autótrofo, heterótrofo, etc.
- b) Las características de temperatura del microorganismo.
- c) Analicen cada uno de los problemas y confirmen o desmientan la posibilidad de que estos sucedan en la realidad y especifiquen el porqué de su respuesta.
- d) Propongan una solución para evitar o reducir al máximo el crecimiento bacteriano bajo esas condiciones.

Lista de cotejo

Problema	Bueno	Si cumple	No cumple
1	<ul style="list-style-type: none"> • Propone el metabolismo bacteriano. Posibles respuestas: anaerobio, heterótrofo • Temperatura de crecimiento: Respuesta: termófilo. • Analizan si el problema es real o ficticio. • Proponen una solución para reducir al máximo el crecimiento bacteriano. 		
Valor	3.33		
2	<ul style="list-style-type: none"> • Propone el metabolismo bacteriano. Posibles respuestas: aerobio facultativo, autótrofo, litrótofo • Temperatura de crecimiento: Respuesta: psicrófilo. • Analizan si el problema es real o ficticio. • Proponen una solución para reducir al máximo el crecimiento bacteriano. 		
Valor	3.33		
3	<ul style="list-style-type: none"> • Propone el metabolismo bacteriano. Posibles respuestas: aerobio, heterótrofo, organótrofo. • Temperatura de crecimiento: Respuesta: mesófilo. • Analizan si el problema es real o ficticio. • Proponen una solución para reducir al máximo el crecimiento bacteriano. 		
Valor	3.34		

ASIGNACIÓN DEL MATERIAL PREVIO A LA PRÁCTICA 3

Objetivo del material: después del análisis del material previo a la práctica 3 el alumno será capaz de desarrollar el procedimiento para la elaboración y preparación de agar Mc Conkey y Salmonela Shigela; así como posteriormente realizar la siembra de bacterias purificadas específicas para dichos agares.	Fecha: del 18 al 22 de febrero de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 30 minutos.

Instrucciones:

1. Leer la práctica 3 correspondiente a la sesión 7.



2. Revisar los procedimientos para la elaboración de agar Mc Conkey y Salmonela – Shigela y siembra por estriado.



Agar Mc Conkey



Agar Salmonela – Shigela



Siembra por estriado

Referencias:

Chucho Sotelo. (6 de abril de 2017). Preparación de medios de cultivo (mc conkey). [video] YouTube. [PREPARACION DE MEDIOS DE CULTIVO \(Mc Conkey\) - YouTube](#)

Micro-Bitos. (24 de agosto de 2021). Estría por agotamiento, siembra de medio de cultivo sólido. [video] YouTube. [Estría por agotamiento, siembra de medio de cultivo sólido - YouTube](#)

Tu laboratorio de Cs de la Salud. (12 de febrero de 2021). Preparación de agar Salmonella Shigella. [video] YouTube. [Preparación de agar Salmonella Shigella - YouTube](#)

PLAN DE SESIÓN 7 (PRÁCTICA 3)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 22 de febrero de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 3: Metabolismo y crecimiento bacteriano.	Etapas: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de clasificar los tipos de metabolismo bacteriano, así como las etapas de crecimiento; para posteriormente poder aplicar dichos conocimientos en la resolución de problemas reales aplicados a la nutrición, con actitud colaborativa y proactiva.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de desarrollar la preparación de agares de cultivo Mc Conkey y Salmonela – Shigela, para posteriormente hacer la siembra de bacterias previamente aisladas y observar el crecimiento bacteriano durante 72 horas. 	
Nombre de la práctica 3: Preparación de agares de cultivo y siembra de bacterias.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	5'
Desarrollo	Preparación del agar Mc Conkey y Salmonela – Shigela	60'
	Siembra por estriado	40'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la práctica 3 parte 2.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo. • Práctica supervisada. • Aprendizaje en escenarios reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, formativo, procedimental y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 3

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de desarrollar la preparación de agares de cultivo Mc Conkey y Salmonela – Shigela, para posteriormente hacer la siembra de bacterias previamente aisladas y observar el crecimiento bacteriano durante 72 horas.	Valor: 10 puntos (0.1237 final).
	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Descripción para la preparación de los agares: se trabajará con los equipos conformados en la práctica 1. En cada mesa de trabajo se asignarán dos equipos. En donde simultáneamente las actividades serán las siguientes:

Mesa 1

Equipo A: tendrán 10 minutos para realizar la limpieza y esterilización del área de trabajo.

Equipo B: se prepararán 200 ml de agar Mc Conkey siguiendo las instrucciones de preparación del fabricante y tomando en cuenta las recomendaciones de los videos previos a la práctica en donde se explicó el procedimiento de preparación. Se tendrán 10 minutos para realizar el pesaje del agar y posteriormente 30 minutos para la disolución y preparación del mismo.

Mesa 2

Equipo A: tendrán 10 minutos para realizar la limpieza y esterilización del área de trabajo.

Equipo B: se prepararán 200 ml de agar Salmonela – Shigela siguiendo las instrucciones de preparación del fabricante y tomando en cuenta las recomendaciones de los videos previos a la práctica en donde se explicó el procedimiento de preparación. Se tendrán 10 minutos para realizar el pesaje del agar y posteriormente 30 minutos para la disolución y preparación del mismo.

Después de la preparación de los agares, se dispondrá de 20 minutos para el atemperamiento de los agares y el vaciado de estos en las cajas de Petri, dicha actividad será realizada por los Equipos A de cada mesa.

Descripción para la siembra de bacterias en los agares: cuando los agares estén solidificados y a temperatura ambiente cada equipo deberá realizar la siembra por estriado de las bacterias que previamente han sido activadas y aisladas por el técnico del laboratorio.

El orden de siembra será el siguiente: **Lactobacilos en agar Mc Conkey / Salmonela en agar Salmonela – Shigela.**

El procedimiento para la siembra será el siguiente:

1. Encender el mechero de Bunsen.
2. Esterilizar el asa de siembra con el mechero hasta que esta se ponga al rojo vivo.
3. Esperar a que el asa se enfríe.
4. Sumergir solo la punta del asa en el recipiente que contenga las bacterias aisladas.
5. Llevar a cabo la siembra por estriado.

NOTA: Para llevar a cabo la siembra de forma exitosa es importante que esta se haga siempre en cerca de un mechero Bunsen encendido en un diámetro no mayor a 10 centímetros de la flama.

6. Tener cuidado de no romper el agar ya que no habría un buen estriado y se comprometería el resultado.
7. Meter las siembras a la incubadora en una temperatura de 28 – 30 °C y monitorear durante 72 horas.

Cronograma:

Para tener un mejor control del monitoreo del crecimiento de las bacterias sembradas, puede hacer uso del siguiente cronograma:

Muestra	Día de siembra	24 horas	48 horas	72 horas
Lactobacilos	22-02-2022	23-02-2022	24-02-2022	25-02-2022
Salmonela	22-02-2022	23-02-2022	24-02-2022	25-02-2022

Recomendación:

En la misma tabla puede ir poniendo las fotos y las anotaciones de las características que tienen las colonias bacterianas.

Observaciones:

Para tener una homologación en la expresión de los resultados, deberán usar la imagen 1 para identificar las características de las colonias, de adjunta un ejemplo:

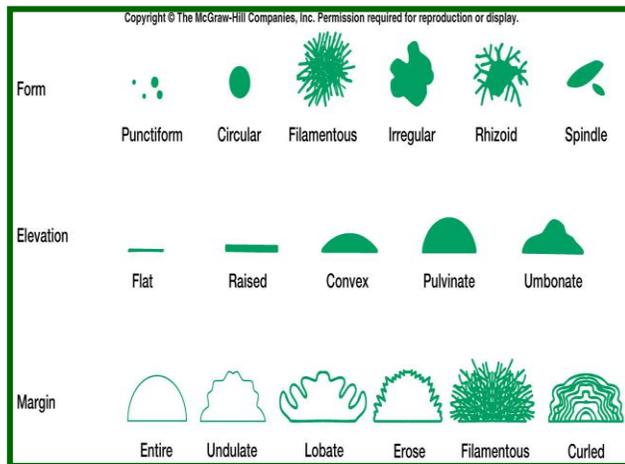


Imagen 1. Clasificación de la morfología colónica.



Imagen 2. Colonias en agar Mc Conkey.

Características:

Forma: circular.

Elevación: convexa.

Margen: entero.

Evaluación de la ejecución de la práctica

Con la lista de cotejo que se pone a continuación se calificará la ejecución por parte del alumno durante la ejecución de la práctica. Se califica en base a 10 puntos los cuales equivalen a 0.1237 final.

Lista de cotejo:

Rubro	Valor	Sí cumple	No cumple
El alumno porta el uniforme apropiado para el laboratorio el cual consta de: zapato de piel cerrado hasta el tobillo, pantalón azul de vestir (no entubado o leggings), camisa polo con el logotipo de la universidad, bata de laboratorio, cabello recogido en caso de tenerlo largo. NOTA: por reglamento de laboratorio el uniforme debe estar completo, de lo contrario se le niega la entrada al estudiante que no lo cumpla.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo antes de comenzar a trabajar	1		
El alumno toma los equipos, cristalería, reactivos, etc., en forma ordenada.	1		
El alumno demuestra haber leído la práctica y observado los videos asignados, al empezar a trabajar sin la necesidad de que el docente le diga qué hacer.	1		
El alumno se dirige a sus compañeros de forma cordial y sin gritar.	1		
El alumno mantiene el orden durante el tiempo que está dentro del laboratorio.	1		
El alumno no ingiere alimentos o bebidas dentro del laboratorio.	1		
El alumno no hace uso del celular a excepción de que vaya a tomar fotos del procedimiento de la práctica.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo después de realizar la práctica.	1		
El alumno deja su banco dentro de la mesa de trabajo y no fuera de esta.	1		
Total	10		

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA C)

Objetivo del ADA C: que el alumno sea capaz de argumentar por medio de un reporte de práctica la metodología, ejecución y recopilación de resultados de crecimiento bacterianos obtenidos posterior a la siembra de bacterias en agares de crecimiento específicos.	Fecha de entrega: 3 de marzo de 2022 antes de las 23:59 horas.
Evidencia del aprendizaje: reporte de la práctica de laboratorio en formato Word.	Valor: 10 puntos (0.289 final)

Descripción: los equipos colaborativos correspondientes al laboratorio deberán realizar el reporte de la práctica utilizando la paquetería Word.

Las especificaciones para el documento se marcan a continuación:

1. Márgenes justificados.
2. Letra Arial 10 e interlineado 1.5
3. Las imágenes y tablas deberán estar debidamente identificadas con número y título.

La práctica deberá contener los siguientes apartados:

1. Portada, se deberá incluir únicamente a los alumnos que trabajaron y aportaron a la elaboración de dicho documento, no se aceptarán reclamos en caso de asentar la calificación a alguien que no hizo nada pero que esté en la portada.
2. Introducción, con una extensión mínima de una cuartilla y dos como máximo.
3. Objetivo (el que viene en la práctica).
4. Tabla de materiales y sustancias, se plasma lo que se utilizó en realidad.
5. Metodología, describe todos los pasos realizados para la ejecución de la práctica.
6. Resultados y discusión, pone imágenes de los resultados obtenidos y realiza una discusión basada en referencias bibliográficas.
7. Conclusión, concluye de forma positiva o negativa al objetivo.
8. Referencias, plasma las referencias en formato APA.

Rúbrica de evaluación

Rubro	Bueno	Regular	No cumple
Introducción	Extensión de 1 a dos cuartillas.	Extensión de 1 cuartilla.	Extensión menor a una cuartilla.
	0.25 puntos	0.125 puntos	0.05 puntos
	Todos los párrafos se encuentran citados.	El 50% de los párrafos está citado.	El 25% de los párrafos está citado.
	0.25 puntos	0.125 puntos	0.05 puntos
Objetivo	Aborda la elaboración de agar Mc Conkey, Shigela – salmonela y siembra por estriado.	Aborda el 50% de los temas de la práctica.	Aborda menos del 25% de los temas de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Objetivo	Plasma el objetivo que se proporciona en el documento oficial de la práctica	Plasma un objetivo, pero no coincide con el de la práctica	No tiene objetivo
	0.5 puntos	0.25 puntos	0 puntos
Tabla de materiales	Tiene una tabla en donde se identifican materiales, sustancias, muestras y equipos.	Se identifica el 50% de los materiales de la práctica.	Se identifica menos del 30% de los materiales de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.1 puntos
Metodología	Se plasman todos los pasos realizados en la ejecución de la práctica.	Se plasma un 70% de los pasos realizados en la ejecución de la práctica.	Se plasma un 50% de los pasos realizados en la ejecución de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
	El tiempo de la escritura es en tiempo pasado.	El tiempo de la escritura es en pasado.	El tiempo de escritura es en presente.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Resultados y discusión	Adjunta por lo menos 3 imágenes del proceso realizado.	Adjunta 2 imagen del proceso.	Adjunta 1 imagen del proceso.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Resultados y discusión	Plasma los resultados obtenidos durante el crecimiento bacteriano y la morfología de las colonias bacterianas y da una explicación de	Plasma los resultados y da una explicación sin sustento en la literatura.	Plasma los resultados obtenidos

	estos basándose en la literatura.		
	2.5 puntos	1.25 puntos	0.75 puntos
	Compara sus resultados con otro autor, establece diferencias o similitudes y añade una imagen de la fuente de la información.	Compara sus resultados con otro autor y establece diferencias o similitudes.	No hace una comparación con otros autores
	2.5 puntos	1.25 puntos	0 puntos
Conclusión	Concluye dando respuesta positiva o negativa al objetivo de la práctica, sin hacer una discusión en esta sección.	Concluye, pero realiza una discusión nuevamente en esta sección.	No hay conclusión.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0 puntos
Referencias	Todas las referencias se encuentran en formato APA y se plasman en orden alfabético.	Las referencias están en formato APA sin orden alfabético.	Las referencias no están en formato APA.
	1 punto	0.5 puntos	0.25 puntos

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 8

Objetivo del material: después del análisis del material previo a la práctica 3 el alumno será capaz de poder desarrollar el procedimiento para la toma de bacterias de un medio de cultivo para su posterior tinción por medio de la técnica de Gram.	Fecha: del 22 al 25 de febrero de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 20 minutos.

Instrucciones:

1. Leer la práctica 4 correspondiente a la sesión 8.



2. Revisar los procedimientos para realizar una tinción de Gram y su posterior visualización en microscopio óptico.



Tinción de Gram



Microscopio óptico



Observación al
microscopio

Referencias:

Biología Aplicada. (s.f.). Cómo ver las Bacterias? Técnica de coloración de Gram. [video] YouTube. Consultado el 17 de septiembre de 2022. [Cómo ver las Bacterias? Técnica de coloración de Gram - YouTube](#)

Sección de Laboratorios y Equipos UDENAR. (20 de octubre de 2020). Técnicas de tinción de microorganismos – Bacterias (Tinción Gram), hongos y endosporas. [video] YouTube. Técnicas de tinción de microorganismos- Bacterias (Tinción Gram), hongos y endosporas. - YouTube

Mentor-Instructor DACS. (s.f.). Practica del Manejo y Uso del Microscopio optico. [video] YouTube. Consultado el 17 de septiembre de 2022. Practica del Manejo y Uso del Microscopio optico - YouTube

PLAN DE SESIÓN 8 (PRÁCTICA 4)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 25 de febrero de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 3: Metabolismo y crecimiento bacteriano.	Etapas: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de clasificar los tipos de metabolismo bacteriano, así como las etapas de crecimiento; para posteriormente poder aplicar dichos conocimientos en la resolución de problemas reales aplicados a la nutrición, con actitud colaborativa y proactiva.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de desarrollar el procedimiento de la tinción de Gram utilizando lactobacilos y Salmonela como muestra para su posterior observación en un microscopio óptico. 	
Nombre de la práctica 4: Tinción de Gram	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	5'
Desarrollo	Preparación de la tinción de Gram de las colonias de lactobacilo y salmonela previamente inoculadas (práctica 3)	40'
	Observación de la tinción al microscopio	40'
	Discusión grupal de los resultados	20'
Integración	Cierre de la clase y recordatorios para la evaluación parcial 1	10'
Recursos didácticos		Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 		<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.
Estrategias de enseñanza aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aprendizaje colaborativo. • Ejecución de una práctica de laboratorio. 		

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 4

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de replicar el procedimiento de la tinción de Gram utilizando lactobacilos y Salmonela como muestra para su posterior observación en un microscopio óptico.	Valor: 10 puntos (0.1237 final).
	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Descripción para la tinción de Gram: se trabajará con los equipos conformados en la práctica 1. El procedimiento para dicha actividad es la siguiente:

1. El alumno deberá encender el mechero de Bunsen.
2. Tener cerca del mechero las cajas de Petri que contengan las muestras de lactobacilos y salmonela (práctica 3).
3. Tomar un portaobjetos y añadir una pequeña gota de agua destilada.
4. Tomar un asa de siempre y esterilizar al rojo vivo.
5. Tomar la caja de Petri con la muestra y enfriar el asa en donde no haya crecimiento bacteriano.
6. Tomar una pequeña muestra y dispersar en portaobjetos con la gota de agua.
7. Fijar la muestra al mechero sin quemar la muestra.
8. Llevar a cabo la tinción en el orden y los tiempos establecidos en el material previo a la práctica: azul de metileno (1 minuto) – enjuagar con agua destilada – lugol (30 a 60 segundos) – enjuagar con agua destilada – safranina (1 minuto) – enjuagar con agua destilada – secar a temperatura ambiente.
9. Observar al microscopio óptico en objetivos 10, 40 y 100x.
10. Limpieza del material.

Discusión grupal:

En esta sección cada equipo explicará qué fue lo que observó con la tinción elaborada, se establecerán similitudes entre los resultados de los equipos. Se analizará si la visualización obtenida corresponde a lo reportado por la literatura. Se identifican áreas de oportunidad y posibles puntos críticos que permitieron una buena o mala ejecución de la tinción.

Evaluación de la ejecución de la práctica

Con la lista de cotejo que se pone a continuación se calificará la ejecución por parte del alumno durante la ejecución de la práctica. Se califica en base a 10 puntos los cuales equivalen a 0.1237 final.

Lista de cotejo:

Rubro	Valor	Sí cumple	No cumple
El alumno porta el uniforme apropiado para el laboratorio el cual consta de: zapato de piel cerrado hasta el tobillo, pantalón azul de vestir (no entubado o leggings), camisa polo con el logotipo de la universidad, bata de laboratorio, cabello recogido en caso de tenerlo largo. NOTA: por reglamento de laboratorio el uniforme debe estar completo, de lo contrario se le niega la entrada al estudiante que no lo cumpla.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo antes de comenzar a trabajar	1		
El alumno toma los equipos, cristalería, reactivos, etc., en forma ordenada.	1		
El alumno demuestra haber leído la práctica y observado los videos asignados, al empezar a trabajar sin la necesidad de que el docente le diga qué hacer.	1		
El alumno se dirige a sus compañeros de forma cordial y sin gritar.	1		
El alumno mantiene el orden durante el tiempo que está dentro del laboratorio.	1		
El alumno no ingiere alimentos o bebidas dentro del laboratorio.	1		
El alumno no hace uso del celular a excepción de que vaya a tomar fotos del procedimiento de la práctica.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo después de realizar la práctica.	1		
El alumno deja su banco dentro de la mesa de trabajo y no fuera de esta.	1		
Total	10		

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA D)

Objetivo del ADA D: que el alumno sea capaz de argumentar por medio de un reporte de práctica la metodología, ejecución y recopilación de resultados de la tinción de Gram y observación en microscopio óptico.	Fecha de entrega: 6 de marzo de 2022 antes de las 23:59 horas.
Evidencia del aprendizaje: reporte de la práctica de laboratorio en formato Word.	Valor: 10 puntos (0.28875 final).

Descripción: los equipos colaborativos correspondientes al laboratorio deberán realizar el reporte de la práctica utilizando la paquetería Word.

Las especificaciones para el documento se marcan a continuación:

1. Márgenes justificados.
2. Letra Arial 10 e interlineado 1.5
3. Las imágenes y tablas deberán estar debidamente identificadas con número y título.

La práctica deberá contener los siguientes apartados:

1. Portada, se deberá incluir únicamente a los alumnos que trabajaron y aportaron a la elaboración de dicho documento, no se aceptarán reclamos en caso de asentar la calificación a alguien que no hizo nada pero que esté en la portada.
2. Introducción, con una extensión mínima de una cuartilla y dos como máximo.
3. Objetivo (el que viene en la práctica).
4. Tabla de materiales y sustancias, se plasma lo que se utilizó en realidad.
5. Metodología, describe todos los pasos realizados para la ejecución de la práctica.
6. Resultados y discusión, pone imágenes de los resultados obtenidos y realiza una discusión basada en referencias bibliográficas.
7. Conclusión, concluye de forma positiva o negativa al objetivo.
8. Referencias, plasma las referencias en formato APA.

Rúbrica de evaluación

Rubro	Bueno	Regular	No cumple
Introducción	Extensión de 1 a dos cuartillas.	Extensión de 1 cuartilla.	Extensión menor a una cuartilla.
	0.25 puntos	0.125 puntos	0.05 puntos
	Todos los párrafos se encuentran citados.	El 50% de los párrafos está citado.	El 25% de los párrafos está citado.
	0.25 puntos	0.125 puntos	0.05 puntos
	Aborda la información sobre la tinción de Gram y uso del microscopio.	Aborda el 50% de los temas de la práctica.	Aborda menos del 25% de los temas de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Objetivo	Plasma el objetivo que se proporciona en el documento oficial de la práctica	Plasma un objetivo, pero no coincide con el de la práctica	No tiene objetivo
	0.5 puntos	0.25 puntos	0 puntos
Tabla de materiales	Tiene una tabla en donde se identifican materiales, sustancias, muestras y equipos.	Se identifica el 50% de los materiales de la práctica.	Se identifica menos del 30% de los materiales de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.1 puntos
Metodología	Se plasman todos los pasos realizados en la ejecución de la práctica.	Se plasma un 70% de los pasos realizados en la ejecución de la práctica.	Se plasma un 50% de los pasos realizados en la ejecución de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
	El tiempo de la escritura es en tiempo pasado.	El tiempo de la escritura es en pasado.	El tiempo de escritura es en presente.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
	Adjunta por lo menos 3 imágenes del proceso realizado.	Adjunta 2 imagen del proceso.	Adjunta 1 imagen del proceso.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Resultados y discusión	Plasma los resultados obtenidos de la tinción de Gram y da una explicación de estos basándose en la literatura.	Plasma los resultados y da una explicación sin sustento en la literatura.	Plasma los resultados obtenidos
	2.5 puntos	1.25 puntos	0.75 puntos

	Compara sus resultados con otro autor, establece diferencias o similitudes y añade una imagen de la fuente de la información.	Compara sus resultados con otro autor y establece diferencias o similitudes.	No hace una comparación con otros autores
	2.5 puntos	1.25 puntos	0 puntos
Conclusión	Concluye dando respuesta positiva o negativa al objetivo de la práctica, sin hacer una discusión en esta sección.	Concluye, pero realiza una discusión nuevamente en esta sección.	No hay conclusión.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0 puntos
Referencias	Todas las referencias se encuentran en formato APA y se plasman en orden alfabético.	Las referencias están en formato APA sin orden alfabético.	Las referencias no están en formato APA.
	1 punto	0.5 puntos	0.25 puntos

PLAN DE SESIÓN 9	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 01 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 3: Metabolismo y crecimiento bacteriano.	Etapas: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de clasificar los tipos de metabolismo bacteriano, así como las etapas de crecimiento; para posteriormente poder aplicar dichos conocimientos en la resolución de problemas reales aplicados a la nutrición, con actitud colaborativa y proactiva.	
Primera evaluación parcial	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y lectura de las instrucciones para el examen.	10'
Desarrollo	Contestación del examen parcial por parte de los alumnos.	90'
Integración	Cierre de la clase y recordatorios para la retroalimentación	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito 	<ul style="list-style-type: none"> • Convencional, sumativa.



EXAMEN PARCIAL 1

LICENCIATURA EN: NUTRICIÓN

ASIGNATURA: PROCESOS QUIMICOS

PROFESOR: MUKTHAR SANDOVAL PERAZA

ESTUDIANTE

No. CUENTA:

FECHA:

PARCIAL NÚMERO: UNO DEPTO: ACREDITACIÓN RECUPERACIÓN

CALIFICACIÓN TOTAL: _____ FIRMA DE RETROALIMENTACIÓN: _____

Instrucciones: estimado (a) estudiante, por favor considera las siguientes indicaciones, para que puedas resolver tu examen:

1. Se solicita que tus respuestas estén con tinta azul. Puedes utilizar lápiz, pero al estar seguro de la respuesta te solicito que la remarques con tinta.
2. Respuestas que estén con lápiz no serán apelables.
3. El valor del examen es de un 30% de la ponderación correspondiente a la teoría.
4. La calificación que se pondrá en el examen será en base 10, pero tomando en cuenta el punto 3.
5. El examen abarca las unidades 1 a 3, en la cual se vieron los temas de la introducción a la microbiología, el microbioma humano, la estructura celular procariota y metabolismo bacteriano.

PREGUNTAS:

Responda falso o verdadero según considere correcto.

1. La comunidad de microorganismos que viven en el interior y exterior del ser humano puede variar dependiendo del entorno y los nichos del huésped en estados de salud y enfermedad dándosele el nombre de microbiota; la cual era denominada como flora normal _____
2. El consumo de Yakult es un ejemplo de un producto prebiótico _____

3. El consumo de fibras soluble e insoluble mejora la proliferación de bacterias benéficas en el intestino grueso, lo cual las posiciona como un buen probiótico para la salud intestinal _____.
4. La composición de la estructura de protección de una bacteria Gram positiva es: membrana plasmática, espacio intermembrana y pared celular de peptidoglicano gruesa _____.
5. La composición de la estructura de protección de una bacteria Gram negativa es: membrana plasmática, espacio intermembrana, pared celular de peptidoglicano delgada y una segunda membrana _____.
6. Las personas que viven en Latinoamérica están expuestas a padecer enfermedades como dengue, zika, chikungunya, entre otras. En cambio, un europeo es difícil que llegue a tener estos padecimientos. Tomando en cuenta este planteamiento responda falso o verdadero a las siguientes oraciones (NOTA: para que el acierto sea válido las tres respuestas deben ser correctas).
 - a) Las enfermedades endémicas están condicionadas por la zona en la que se vive _____.
 - b) Los microbiomas centrales tienen ligeras variaciones dependiendo de la zona en la que se nace y vive _____.
 - c) Los microorganismos también pertenecen a zonas endémicas específicas _____.

Seleccione la respuesta que considere correcta y márquela con un círculo:

7. Primera persona en proponer la existencia de seres imperceptibles a la vista del ojo humano:

Koch	Leeuwenhoek	Fleming	Aristóteles
------	-------------	---------	-------------

8. Se considera el primer cazador de microbios debido a sus experimentos y observaciones:

Koch	Leeuwenhoek	Fleming	Aristóteles
------	-------------	---------	-------------

9. En el área de la microbiología la implementación del uso del agar para el crecimiento bacteriano fue propuesto por:

Hesse	Koch	Pasteur	Fleming
-------	------	---------	---------

10. En los inicios de la microbiología la experimentación en humanos no estaba bien regulada, por lo que muchos avances se obtuvieron por dichas experimentaciones. ¿Qué investigador fue el primero en experimentar el efecto de las vacunas en niños?

Koch	Pasteur	Fleming	Jenner
------	---------	---------	--------

11. A continuación, se le da el orden de adición de los reactivos que se utilizan para una tinción de Gram. Seleccione la respuesta que los pone en el orden correcto.

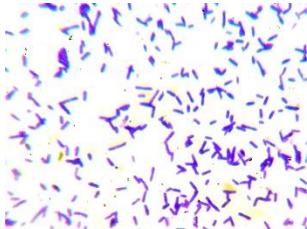
- Cristal violeta, fijar al microorganismo, agua destilada, acetona, agua destilada, Lugol y safranina.
- Agua destilada, fijar al microorganismo, cristal violeta, agua destilada, acetona, Lugol, agua destilada, safranina.
- Fijar al microorganismo, agua destilada, azul de metileno, agua destilada, Lugol, agua destilada, acetona, safranina, agua destilada.
- Agua destilada, fijar al microorganismo, cristal violeta, agua destilada, Lugol, acetona, agua destilada, safranina, agua destilada

12. A continuación, se le presentan dos columnas con eventos relacionados con la cronología de la historia de la microbiología, seleccione la secuencia que contenga los eventos en orden tomando en cuenta el nombre del investigador como el orden de aparición.

- | | |
|----------------|--|
| A. Koch | I) Se crea el primer microscopio |
| B. Lister | II) Se propone la cirugía aséptica |
| C. Leeuwenhoek | III) Se realizan los primeros crecimientos bacterianos en gelatina |
| D. Hessel | IV) Se perfecciona el crecimiento bacteriano al introducirse el agar como medio de cultivo |
| E. Fleming | V) Descubre un antibiótico por accidente |

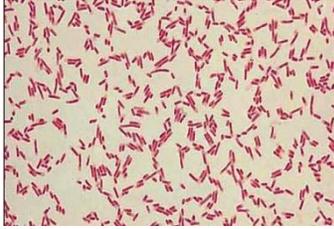
- a) AV, BIV, CI, DIII, EII
- b) BII, AV, CI, DIII, EIV
- c) CI, AIII, DIV, BII, EV
- d) EI, DII, CV, AIII, BIV

13. Seleccione la respuesta que sea la más específica y que defina la imagen que se presenta



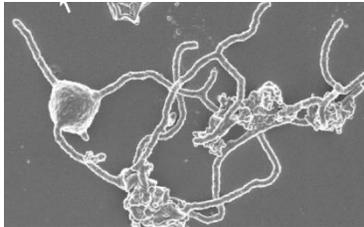
- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Arquea
- d) Una bacteria

14. Seleccione la respuesta que sea la más específica y que defina la imagen que se presenta



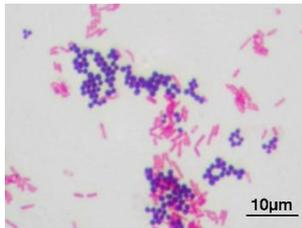
- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Arquea
- d) Procariotas

15. Seleccione la respuesta que sea la más específica y que defina la imagen que se presenta



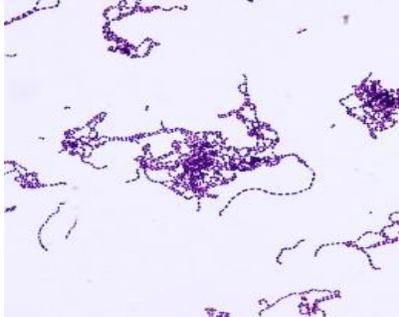
- a) Gram negativa
- b) Una bacteria
- c) Arquea
- d) Procariotas

16. Seleccione la respuesta que sea la más específica y que defina la imagen que se presenta



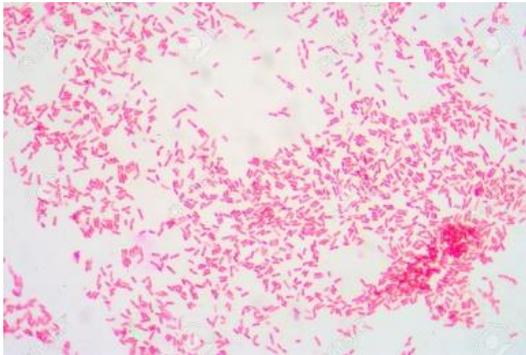
- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Arquea
- d) Procariotas

17. A continuación, se le proporcionan diferentes opciones de respuesta, seleccione las dos que mejor describan la morfología celular y el tipo de procariota al cual pertenece, solo dos opciones son las correctas y para que el reactivo sea válido las dos deben estar correctas.



- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Cocos
- d) Estreptococos
- e) Estafilococos
- f) Arqueas

18. A continuación, se le proporcionan diferentes opciones de respuesta, seleccione las dos que mejor describan la morfología celular y el tipo de procariota al cual pertenece, solo dos opciones son las correctas y para que el reactivo sea válido las dos deben estar correctas.



- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Cocos
- d) Estreptococos
- e) Bacilos
- f) Arqueas

PLAN DE SESIÓN 10	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 04 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 3: Metabolismo y crecimiento bacteriano.	Etapas: Primera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de clasificar los tipos de metabolismo bacteriano, así como las etapas de crecimiento; para posteriormente poder aplicar dichos conocimientos en la resolución de problemas reales aplicados a la nutrición, con actitud colaborativa y proactiva.	
Retroalimentación de la primera evaluación parcial	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y lectura de las instrucciones para la retroalimentación.	10'
Desarrollo	Retroalimentación de las preguntas del examen y llenado de las actas de calificación final.	90'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje interactivo guiado por el docente 	<ul style="list-style-type: none"> • Convencional, sumativa.

CLAVE DEL EXAMEN

Objetivo de la retroalimentación: que el alumno sea capaz de identificar las áreas de oportunidad en su desempeño al revisar sus respuestas dadas en el examen global del parcial uno.	Fecha: 4 de marzo de 2022.
Evidencia: actas de calificación final firmadas por los alumnos.	Valor: 0 puntos.

PREGUNTAS:

Responda falso o verdadero según considere correcto.

1. La comunidad de microorganismos que viven en el interior y exterior del ser humano puede variar dependiendo del entorno y los nichos del huésped en estados de salud y enfermedad dándosele el nombre de microbiota; la cual era denominada como flora normal

Respuesta: verdadero

Se considera como microbiota a las diferentes especies de microorganismos que viven dentro y fuera del organismo.

2. El consumo de Yakult es un ejemplo de un producto prebiótico

Respuesta: falso

El Yakult es un ejemplo de un producto probiótico el cual contiene al microorganismo para aumentar la cantidad de este en el huésped.

3. El consumo de fibras soluble e insoluble mejora la proliferación de bacterias benéficas en el intestino grueso, lo cual las posiciona como un buen probiótico para la salud intestinal

Respuesta: falso

Las fibras promueven la proliferación de bacterias; por lo tanto, se consideran como prebióticos.

4. La composición de la estructura de protección de una bacteria Gram positiva es: membrana plasmática, espacio intermembrana y pared celular de peptidoglicano gruesa

Respuesta: verdadero

La composición de la estructura bacteriana Gram positiva está en orden.

5. La composición de la estructura de protección de una bacteria Gram negativa es: membrana plasmática, espacio intermembrana, pared celular de peptidoglicano delgada y una segunda membrana

Respuesta: verdadero

La composición de la estructura bacteriana Gram negativa está en orden.

6. Las personas que viven en Latinoamérica están expuestas a padecer enfermedades como dengue, zika, chikungunya, entre otras. En cambio, un europeo es difícil que llegue a tener estos padecimientos. Tomando en cuenta este planteamiento responda falso o verdadero a las siguientes oraciones (NOTA: para que el acierto sea válido las tres respuestas deben ser correctas).

- d) Las enfermedades endémicas están condicionadas por la zona en la que se vive
- e) Los microbiomas centrales tienen ligeras variaciones dependiendo de la zona en la que se nace y vive
- f) Los microorganismos también pertenecen a zonas endémicas específicas

Respuestas: verdadero, verdadero, verdadero

Las enfermedades están condicionadas por los microorganismos y vectores que pueden sobrevivir en cierta región; por ejemplo, los moscos que transmiten el Zika, en climas fríos estos no tienen supervivencia y por tanto la propagación del virus es limitada. Como seres humanos compartimos hasta un 90% del microbioma; sin embargo, existen enfermedades endémicas por lo que no todos los seres humanos tienen contacto con estas. Por último, la supervivencia del microorganismo depende de las condiciones idóneas para que este pueda sobrevivir, por lo que hasta cierto punto están condicionados a ciertas zonas.

Seleccione la respuesta que considere correcta y márkela con un círculo:

7. Primera persona en proponer la existencia de seres imperceptibles a la vista del ojo humano:

Koch	Leeuwenhoek	Fleming	Aristóteles
------	-------------	---------	-------------

Respuesta: Aristóteles

Si bien se reconoce que el primer investigador en proponer la existencia de microorganismos y describir su estructura, fue Aristóteles quien propuso la existencia de partículas invisibles al ojo humano y que estas producían enfermedades.

8. Se considera el primer cazador de microbios debido a sus experimentos y observaciones:

Koch	Leeuwenhoek	Fleming	Aristóteles
------	-------------	---------	-------------

Respuesta correcta: Leeuwenhoek

Creo el primer microscopio y describió a los primeros microorganismos.

9. En el área de la microbiología la implementación del uso del agar para el crecimiento bacteriano fue propuesto por:

Hesse	Koch	Pasteur	Fleming
-------	------	---------	---------

Respuesta correcta: Hesse

Primera investigadora en proponer el uso de agar, aunque previamente ya había cultivos de microorganismos con gelatina (Koch).

10. En los inicios de la microbiología la experimentación en humanos no estaba bien regulada, por lo que muchos avances se obtuvieron por dichas experimentaciones. ¿Qué investigador fue el primero en experimentar el efecto de las vacunas en niños?

Koch	Pasteur	Fleming	Jenner
------	---------	---------	--------

Respuesta correcta: Jenner

Fue el primero en inyectar residuos de las yagas bovinas en niños para lograr la inmunidad frente a la viruela.

11. A continuación, se le da el orden de adición de los reactivos que se utilizan para una tinción de Gram. Seleccione la respuesta que los pone en el orden correcto.

Respuesta correcta: Agua destilada, fijar al microorganismo, cristal violeta, agua destilada, Lugol, acetona, agua destilada, safranina, agua destilada

Si bien las demás opciones tenían los reactivos, estos no estaban en el orden correcto para realizar una tinción de Gram.

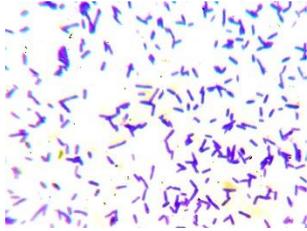
12. A continuación, se le presentan dos columnas con eventos relacionados con la cronología de la historia de la microbiología, seleccione la secuencia que contenga los eventos en orden tomando en cuenta el nombre del investigador como el orden de aparición.

- | | |
|----------------|--|
| A. Koch | I) Se crea el primer microscopio |
| B. Lister | II) Se propone la cirugía aséptica |
| C. Leeuwenhoek | III) Se realizan los primeros crecimientos bacterianos en gelatina |
| D. Hessel | IV) Se perfecciona el crecimiento bacteriano al introducirse el agar como medio de cultivo |
| E. Fleming | V) Descubre un antibiótico por accidente |

Respuesta correcta: CI, AIII, DIV, BII, EV

Para poder resolver esta pregunta era necesario conocer la cronología de los eventos y avances de la microbiología.

13. Seleccione la respuesta que sea la más específica y que defina la imagen que se presenta



- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Arquea
- d) Una bacteria

Respuesta correcta: Gram positiva

Para poder responder se debía tomar en cuenta el color del microorganismo ya que a simple vista no se puede determinar si es arquea o bacteria, pero sí el color derivado de la tinción.

14. Seleccione la respuesta que sea la más específica y que defina la imagen que se presenta

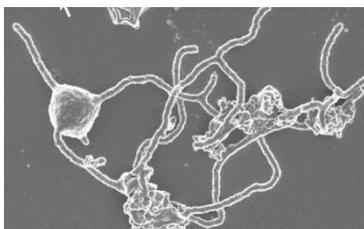


- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Arquea
- d) Procariotas

Respuesta correcta: Gram negativa

Para poder responder se debía tomar en cuenta el color del microorganismo ya que a simple vista no se puede determinar si es arquea o bacteria, pero sí el color derivado de la tinción.

15. Seleccione la respuesta que sea la más específica y que defina la imagen que se presenta

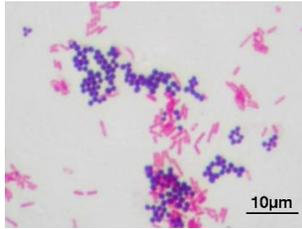


- a) Gram negativa
- b) Una bacteria
- c) Arquea
- d) Procariotas

Respuesta correcta: arquea

Al no haber coloración y tener una morfología irregular, la única respuesta es arquea.

16. Seleccione la respuesta que sea la más específica y que defina la imagen que se presenta

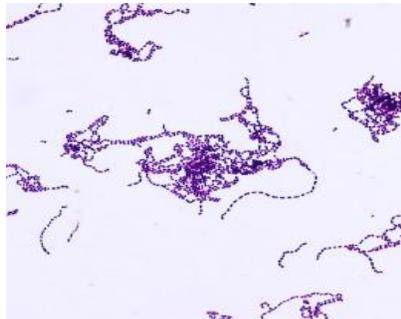


- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Arquea
- d) Procariotas

Respuesta correcta: procariotas

Al haber un combinado de bacterias Gram positivas y negativas, las opciones a y b no son viables, ya que solo se puede seleccionar una respuesta; por lo tanto, la única opción es la d.

17. A continuación, se le proporcionan diferentes opciones de respuesta, seleccione las dos que mejor describan la morfología celular y el tipo de procarionta al cual pertenece, solo dos opciones son las correctas y para que el reactivo sea válido las dos deben estar correctas.



- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Cocos
- d) Estreptococos
- e) Estafilococos
- f) Arqueas

Respuesta correcta: estreptococos y Gram positiva

Observando la imagen se puede observar al microorganismo en forma de cadenas, además de tener una coloración específica para las Gram positivas.

- a) A continuación, se le proporcionan diferentes opciones de respuesta, seleccione las dos que mejor describan la morfología celular y el tipo de procariota al cual pertenece, solo dos opciones son las correctas y para que el reactivo sea válido las dos deben estar correctas.



- a) Gram negativa
- b) Gram positiva
- c) Cocos
- d) Estreptococos
- e) Bacilos
- f) Arqueas

Respuesta correcta: bacilos y Gram negativos

Observando la imagen se puede observar al microorganismo en forma de bacilos, además de tener una coloración específica para las Gram negativas.

Ejemplo de las actas a firmar



ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 11

Objetivo de la lectura: que el alumno sea capaz de diferenciar entre los organelos que componen a una célula eucariota.	Fecha: del 4 al 8 de marzo de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 120 minutos.

Instrucciones:

Lectura

1. Deberá entrar al navegador de Google y acceder al pórtico UVM.
2. Entrar a la biblioteca digital y acceder a la base de datos.
3. En la base de datos buscar la editorial e-libro.
4. En el buscador buscar el libro: Biología: la célula de Gutiérrez (s.f.).
5. Leer el contenido del subtítulo del capítulo titulado: células eucariotas.
6. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, trata de leer el material por lo menos dos veces previos a la sesión 2.
7. Responde a las preguntas guiadoras:
 - a) ¿Qué características tiene la membrana plasmática?
 - b) ¿Cómo es la estructura de la membrana plasmática al observar una imagen?
NOTA: si el libro no proporciona una imagen de cara organelo, podrás buscarlas en un navegador de tu elección para observar cómo se ven dichos organelos en imagen.
 - c) ¿Cuáles son las funciones del retículo endoplasmático, aparato de Golgi y membrana nuclear?
 - d) ¿Cómo es la estructura de estos organelos al observar una imagen de cada uno?
 - e) ¿Cuál es la función de la mitocondria?
 - f) ¿Cómo es la estructura de una mitocondria al observar una imagen?
 - g) ¿Cuál es la función del núcleo?
 - h) ¿Cómo es la estructura de dicho organelo al observar una imagen?
 - i) ¿Cuál es la función de los microtúbulos, microfilamentos, cilios, flagelos y centriolos?
 - j) ¿Cómo es la estructura de dichos organelos al observarlos en una imagen?

- k) ¿Cuál es la función de la pared celular?
- l) ¿Cómo se ve dicho orgánulo al observar una imagen?

Material para usar en la sesión 10

Se formarán equipos colaborativos de 5 personas (libre elección), en donde cada uno de estos llevará dos rotafolios, colores, plumones y regla de medir.

Referencias

Gutiérrez, F. (2010). Biología: la célula. Firms Press. pp 18 – 44.

DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN PARICAL 2

Comprende el periodo del 8 de marzo al 12 de abril de 2022 y abarca las unidades 4 y 5, las cuales tienen un valor de 3.3 puntos sobre 10 que es la calificación final. A continuación, se muestra el desgajado de estas:

Criterio de evaluación TEORICO		Puntaje
Examen parcial 2		1
Evaluación continua		
Unidad 4	Cuestionario interactivo en PowerPoint	0
	ADA 5 “cuadro comparativo”	0.26
	Cuestionario virtual Educaplay	0
	ADA 6 “Cuadro comparativo y autoevaluación”	0.26
	Video interactivo 1 en Educaplay	0
	Video interactivo 2 en Educaplay	0
	Video interactivo 3 en Educaplay	0
	Video interactivo 4 en Educaplay	0
	Video interactivo 5 en Educaplay	0
	ADA 7 “mapa conceptual sobre micosis humanas”	0.26
Unidad 5	Cuestionario virtual para relacionar columnas	0
	Memorama virtual en la plataforma Mobbyt	0
	ADA 8 “infografía”	0.26
	Video interactivo en Educaplay	0
	ADA 9 “Caso clínico”	0.26
FINAL		2.3

Criterio de evaluación PRÁCTICO		Puntaje	
Unidad 4	ADA E		
	En donde:		
	Ejecución	0.15	
	Reporte del ADA	0.35	
	TOTAL		0.5
	ADA F		
	En donde:		
	Ejecución	0.15	
	Reporte del ADA	0.35	
	TOTAL		0.5
FINAL		1	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA UNIDAD 4	
TÍTULO	Hongos y levaduras
COMPETENCIA	Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre hongos y levaduras en comparación con las células procariotas, con respecto a los organelos que los componen y los efectos indeseables de los hongos y levaduras en la salud, poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.

Sesión	Secuencia de contenido	Desagregado del contenido	Resultados del aprendizaje	Estrategias de enseñanza – aprendizaje	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		
					Descripción	Valor	Horas
11	Célula eucariota y sus organelos	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de orgánulos que presentan las células eucariotas. • Citoplasma. • Núcleo. • Nucleolo. • Retículo endoplasmático liso y rugoso. • Ribosomas • Pared celular. • Lisosomas. • Mitocondrias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes organelos presentes en las células eucariotas. • Diferencia entre los organelos presentes en células procariotas y eucariotas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo • Realizar un cuadro comparativo. • Análisis de casos. 	<p>Cuestionario interactivo en PowerPoint Que el alumno sea capaz de identificar los organelos presentes en una célula eucariota por medio de la visualización de imágenes.</p> <p>ADA 5 “Elaboración de un cuadro comparativo” Que el alumno sea capaz de analizar y proponer las diferencias entre los organelos presentes en células procariotas y eucariotas.</p>	0	2
					0.26		

12	<p>Práctica 5 “Tinción negativa (tinta china)”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de una muestra de <i>Aspergillus niger</i>. • Realización de una tinción negativa. • Observación al microscopio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de una muestra biológica. • Realiza una tinción negativa. • Obtiene una visualización en el microscopio después de haber realizado la tinción. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas • Análisis crítico 	<p>ADA E “Reporte de la práctica 5” Que el alumno entregue un reporte de práctica en el cual se evidencie el trabajo realizado en la obtención y tinción negativa de una muestra de <i>Aspergillus niger</i>.</p>	0.5	2
13	<p>Estructuras de replicación celular en hongos microscópicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de estructuras de replicación celular en hongos. • Conidia. • Arthroconidias • Blastoconidia • Clamidioconidios • Hongo dimórfico • Esporas • Esporangiospora • Ascosporas • Basidiosporas • Cigosporas 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferentes estructuras de replicación celular que tienen los hongos microscópicos por medio de la visualización de imágenes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. • Realizar un cuadro comparativo. • Autoevaluación y autocrítica. 	<p>ADA 6 “Cuadro para análisis autoevaluativo” Que el alumno sea capaz de formular un cuadro comparativo de su desempeño, en el cual se haga una autoevaluación para encontrar áreas de oportunidad.</p>	0.26	2

		<ul style="list-style-type: none"> • Hifas con y sin septos. 					
14	Práctica 6 “Parásitos de vida libre”	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación previa de una muestra biológica. • Preparación de una muestra en fresco. • Observación de la preparación al microscopio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza una preparación de una muestra en fresco. • Prepara una muestra en fresco. • Obtiene la visualización de parásitos por medio del uso del microscopio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas ➤ Análisis crítico 	ADA F “Reporte de la práctica 6” Que el alumno entregue un reporte de práctica en el cual se evidencie el trabajo realizado en la obtención y preparación de una muestra que contenga parásitos de vida libre con su respectiva observación en el microscopio.	0.5	2
15	Micosis en humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Características, síntomas, representación, y morfología de los hongos causantes de micosis humanas. • Micosis superficial. • Micosis cutánea. • Micosis subcutánea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la estructura morfológica del hongo causante de la micosis. • Identifica los síntomas de la micosis y su representación en el cuerpo humano. • Identifica los mecanismos de contagio de los 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. • Contestación de cuestionarios virtuales interactivos. 	Video con cuestionario interactivo en Educaplay sobre: <ul style="list-style-type: none"> • Micosis superficial. • Micosis cutánea. • Micosis subcutánea. 	0 0 0	2

			hongos causantes de las micosis.					
16	Micosis en humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Características, síntomas, representación, y morfología de los hongos causantes de micosis humanas. • Micosis oportunistas. • Micosis sistémicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la estructura morfológica del hongo causante de la micosis. • Identifica los síntomas de la micosis y su representación en el cuerpo humano. • Identifica los mecanismos de contagio de los hongos causantes de las micosis. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. • Contestación de cuestionarios virtuales interactivos. 	<p>Video con cuestionario interactivo en Educaplay sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Micosis oportunista. • Micosis sistémica. <p>ADA 7 “Mapa conceptual de las principales micosis humanas. Que el alumno sea capaz de realizar un mapa conceptual que contenga las principales micosis humanas, síntomas, modos de transmisión, estructura y microorganismo responsable de esta y tratamiento a seguir.</p>	00	0.26	2
CONCENTRADO FINAL					<ul style="list-style-type: none"> • 3 ADA • 2 ADA de laboratorio 	1.7	12	

PLAN DE SESIÓN 11	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 08 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 115 minutos
Área: Ciencias de la Salud	Nivel: Segundo semestre
Unidad 4: Hongos y levaduras.	Etapas: Segunda evaluación parcial.
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre hongos y levaduras en comparación con las células procariotas, con respecto a los organelos que los componen y los efectos indeseables de los hongos y levaduras en la salud.	
Objetivos de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la sesión el alumno será capaz de establecer las diferencias entre los organelos de una célula eucariota y una procariota y establecer sus diferencias principales. 	
Tema: célula eucariota y sus organelos.	

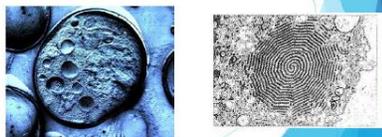
Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos y repaso de la lectura previa a la sesión 11 (recurso 1)	30'
	Explicación de los orgánulos de las células eucariotas (diapositivas).	20'
	Explicación y ejecución del ADA 5 .	50'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa a la práctica 5 de laboratorio.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Laptop. Paquetería Office. Internet Lector de códigos QR educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje autodirigido. Aprendizaje colaborativo. Cuadro comparativo. Aplicación de cuestionario interactivo. Actividad de recuperación. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario en PowerPoint: formativo, declarativo. ADA 5 formativa, estratégico – actitudinal.

DIAPOSITIVAS DE LA SESIÓN 11

CÉLULA EUKARIOTA

Citoplasma

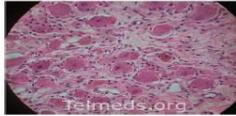
- ▶ Sostiene a los órganos de la célula.
- ▶ 70-80% es agua.
- ▶ Contiene microtúbulos; sirven de estructura, movimiento y transporte



1

Nucléolo

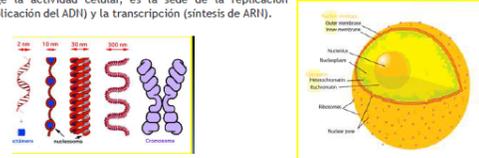
- ▶ Interviene en la formación de ribosomas.
- ▶ 10% es ARN
- ▶ Cuando se lleva a cabo la síntesis de proteínas los nucleolo aumentan de tamaño.



2

Núcleo

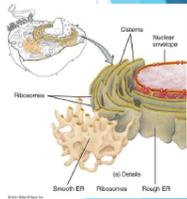
- ▶ Contiene poros por donde pasa el RNA
- ▶ En eucariotas se encuentra separado del citoplasma por una membrana nuclear.
- ▶ Dirige la actividad celular, es la sede de la replicación (duplicación del ADN) y la transcripción (síntesis de ARN).



3

Retículo endoplásmico rugoso

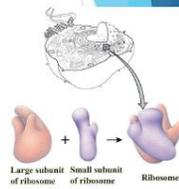
- ▶ La superficie externa está cubierta de ribosomas.
- ▶ Transporta las proteínas producidas en los ribosomas hacia las regiones celulares que sean necesarias.
- ▶ Las proteínas sintetizadas en el RER son liberadas en el citoplasma



4

Ribosomas

- ▶ Utiliza el código genético (ARN) para formar secuencias específicas de aminoácidos y dar paso a la producción de proteínas.
- ▶ Están enlazados a redes de tubos envueltos en membranas que ocupan toda la masa celular (RER).



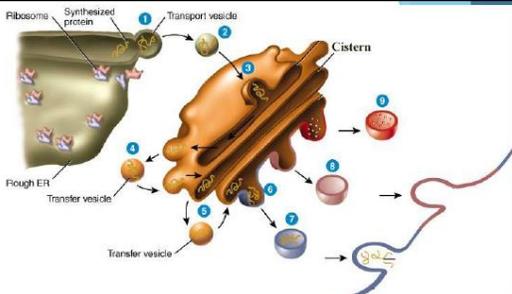
5

Retículo endoplásmico liso

- ▶ Síntesis de casi todos los lípidos que forman la membrana celular y las otras membranas que rodean las demás estructuras celulares, como las mitocondrias.
- ▶ El REL también interviene en la absorción y liberación de calcio para mediar algunos tipos de actividad celular.



6

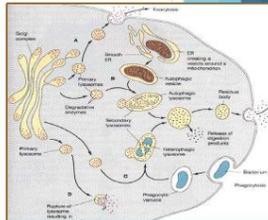


© John Wiley & Sons, Inc.

7

Lisosomas

- ▶ Sacos provistos de membrana, están llenos de enzimas digestivas capaces de degradar moléculas complejas.
- ▶ Este tipo de estructuras abundan en leucocitos para combatir invasores.



8

Mitocondrias

- Se encuentran flotando en el citoplasma de eucariotas, en una célula existen 2,000 mitocondrias.
- Generan ATP.
- Las mitocondrias contienen sus propias ribosomas. Estos son su propio ADN el cual contiene información para un limitado número de proteínas, cuya síntesis se da en los propios ribosomas de las mitocondrias.

9

Membrana citoplasmática

- Rodea la parte principal de la célula y regula el transito de materiales hacia adentro o fuera de la célula.
- Se forma por dos capas fosfolipídicas con proteínas de membrana de transporte, algunas de estas proteínas atraviesan enteramente la membrana creando poros.

10

Pared celular

- Está presente en algas, hongos y plantas.
- Está formada por polisacáridos, polipéptidos y quitina.

11



Acceso a las diapositivas

RECURSOS DE LA SESIÓN 11

Recurso 1. Cuestionario interactivo en PowerPoint	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de identificar los organelos que componen a una célula eucariota por medio de la visualización de su estructura o la lectura de alguna de las funciones que tienen dichas estructuras.	Tiempo estimado: 30 minutos.

Descripción: el docente proyectará el cuestionario que está hecho en PowerPoint y consta de 12 preguntas de opción múltiple (de 4 a 5 respuestas posibles). Para llevar a cabo dicha actividad se deberá seguir la siguiente logística:

1. Se escogerá azarosamente a un estudiante que será el primero en responder; a partir de este se seguirá el orden de la lista de asistencia.
2. Cada pregunta tiene las posibles respuestas, por lo que solo deberá elegir una de estas; tendrá un minuto para responder. Si la respuesta es correcta se le dará una estrella, en caso de ser incorrecta se le quitará una estrella.
3. Cuando una respuesta sea incorrecta, el siguiente alumno de la lista tendrá opción de robarla, pero si la respuesta es incorrecta se penalizará con dos estrellas menos. Solo se permitirá un robo por pregunta.
4. Al final de la actividad el alumno con la mayor cantidad de estrellas será el ganador.

QR de acceso al cuestionario interactivo



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 5

<p>Objetivo del ADA 5: el alumno será capaz de elaborar un cuadro comparativo en el cual se plasmen las diferencias entre los organelos que conforman las células eucariotas de las procariotas, aplicando los conocimientos adquiridos en el parcial uno y la lectura previa a la sesión con actitud proactiva y de cooperación.</p>	<p>Valor: 10 puntos (0.26 final).</p>
<p>Evidencia del aprendizaje: rotafolio.</p>	<p>Tiempo estimado: 50 minutos.</p>

Instrucciones:

1. Formar grupos colaborativos de 5 personas. En case de que sobren o falten estudiantes el docente los asignará aleatoriamente a los equipos que estén completos.
2. Cada equipo usará los rotafolios solicitados previamente para poder llevar a cabo esta actividad junto con sus marca textos, colores, etc.
3. Deberán elaborar un cuadro que contenga:
 - a) Una columna que especifique el organelo sobre el cual se va a trabajar.
 - b) Una columna que especifique si la célula eucariota lo contiene o no; una función, y en qué zona de la célula está.
 - c) Una columna que especifique si la célula procariota lo contiene o no; una función, y en qué zona de la célula está.
 - d) Una columna que servirá para definir las diferencias entre las dos células y especificar el porque puede que las dos células contengan dicho organelo o una sí y la otra no.
4. Al final, deberán poner en alguna de las dos esquinas inferiores del rotafolio los nombres de los integrantes y entregarlo al docente.

Nota: la actividad se califica en base 10 pero este equivale a 0.26 de la calificación parcial final.

Lista de cotejo

Organelo	Eucariota		Procariota		Explicación de la diferencia	
Nucleolo	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Núcleo	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Retículo endoplasmático rugoso	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Retículo endoplasmático liso	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No

Ribosomas	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Membrana plasmática	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Pared celular	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Mitocondrias	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Aparato de Golgi	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere;	

					o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Vesículas de transporte	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No
Organelo de elección libre	Especifica si la célula la tiene		Especifica si la célula la tiene		Explica el por qué existe una diferencia ente las células si es que la hubiere; o bien, especifica por qué una célula la tiene y la otra no. *	
Cumplimiento	Si	No	Si	No	Si	No

*** En el caso de la columna 4 las respuestas: porque es procariota y porque es eucariota no serán aceptadas y tendrán un valor de cero.**

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 12

Objetivo del material: después del análisis del material previo a la práctica 5 el alumno será capaz de poder desarrollar el procedimiento para la toma de un hongo microscópico para realizar una tinción negativa (tinta china) para su posterior observación en un microscopio óptico.	Fecha: del 08 al 11 de marzo de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 20 minutos.

Instrucciones:

1. Leer la práctica 5 correspondiente a la sesión 12.



2. Revisar los procedimientos para realizar una tinción negativa con tinta china.

NOTA: el material que se asigna hace el uso de la tinta china para diferenciar cápsulas bacterianas, en el caso de esta práctica se usará la tinta china siguiendo el procedimiento de los videos, pero evitando que la tinción se seque; por el contrario, en fresco se pondrá el cubreobjetos y se observará al microscopio.



Referencias:

CETA FES Zaragoza. (s.f.). Tinción tinta china. [video] YouTube. Consultado el 18 de octubre de 2022. [Tinción tinta china - YouTube](#)

PLAN DE SESIÓN 12 (PRÁCTICA 5)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 11 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 4: Hongos y levaduras.	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre hongos y levaduras en comparación con las células procariotas, con respecto a los organelos que los componen y los efectos indeseables de los hongos y levaduras en la salud.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de desarrollar una tinción negativa (tinta china) utilizando <i>Aspergillus niger</i> como muestra para su posterior observación en un microscopio óptico. 	
Nombre de la práctica 5: Tinción negativa (tinta china).	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	15'
Desarrollo	Preparación de la tinción negativa de las colonias de <i>Aspergillus niger</i> previamente preparadas por el técnico de laboratorio.	40'
	Observación de la tinción al microscopio	30'
	Discusión grupal de los resultados	20'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la sesión.	15'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aprendizaje colaborativo. • Ejecución de una práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 5

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de desarrollar el procedimiento de la tinción negativa (tinta china) utilizando <i>Aspergillus niger</i> como muestra para su posterior observación en un microscopio óptico.	Valor: 10 puntos (0.5 final).
	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Descripción para la tinción negativa (tinta china): se trabajará con los equipos conformados en la práctica 1. El procedimiento para dicha actividad es la siguiente:

1. El alumno al entrar al laboratorio y después del pase de lista, recibirá por parte del profesor la muestra de *Aspergillus niger*, la cual fue preparada previamente por el encargado de laboratorio (imagen 1).



Imagen 1. Muestra de *Aspergillus niger*.

2. El alumno deberá encender el mechero de Bunsen y trabajar en un radio no mayor a 20 centímetros del centro de este.
3. En un portaobjetos poner una gota de tinta china.
Nota: si la tinta está muy oscura esta puede diluirse con agua del grifo.
4. Tomar el asa de siembra y esterilizarla en el mechero hasta que esta se ponga al rojo vivo.
5. Esperar a que el asa se enfríe y posteriormente abrir la caja de Petri que contiene la muestra.

6. Tomar una porción del hongo con el asa de siembre.
7. Depositar la muestra en la gota de tinta china sin esparcirla demasiado en el portaobjetos.
8. Después de verificar de que la muestra quedó en la gota de tinta china cubrirla con un cubreobjetos.
9. Observar en el microscopio en objetivo 10 y 40x.
10. Limpieza del material.

Discusión grupal:

En esta sección cada equipo explicará qué fue lo que observó con la tinción elaborada, se establecerán similitudes entre los resultados de los equipos. Se analizará si la visualización obtenida corresponde a lo reportado por la literatura. Se identifican áreas de oportunidad y posibles puntos críticos que permitieron una buena o mala ejecución de la tinción. Dicha discusión estará mediada por el docente.

Evaluación de la ejecución de la práctica

Con la lista de cotejo que se pone a continuación se calificará la ejecución por parte del alumno durante la ejecución de la práctica. Se califica en base a 10 puntos los cuales equivalen a 0.15 final.

Lista de cotejo:

Rubro	Valor	Sí cumple	No cumple
El alumno porta el uniforme apropiado para el laboratorio el cual consta de: zapato de piel cerrado hasta el tobillo, pantalón azul de vestir (no entubado o leggings), camisa polo con el logotipo de la universidad, bata de laboratorio, cabello recogido en caso de tenerlo largo. NOTA: por reglamento de laboratorio el uniforme debe estar completo, de lo contrario se le niega la entrada al estudiante que no lo cumpla.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo antes de comenzar a trabajar	1		
El alumno toma los equipos, cristalería, reactivos, etc., en forma ordenada.	1		
El alumno demuestra haber leído la práctica y observado los videos asignados, al empezar a trabajar sin la necesidad de que el docente le diga qué hacer.	1		
El alumno se dirige a sus compañeros de forma cordial y sin gritar.	1		
El alumno mantiene el orden durante el tiempo que está dentro del laboratorio.	1		
El alumno no ingiere alimentos o bebidas dentro del laboratorio.	1		
El alumno no hace uso del celular a excepción de que vaya a tomar fotos del procedimiento de la práctica.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo después de realizar la práctica.	1		
El alumno deja su banco dentro de la mesa de trabajo y no fuera de esta.	1		
Total	10		

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA E)

Objetivo del ADA E: que el alumno sea capaz de argumentar con un reporte de práctica la metodología, ejecución y recopilación de resultados de la tinción negativa de <i>Aspergillus niger</i> y su posterior observación en microscopio óptico.	Fecha de entrega: 11 a 18 de marzo de 2022 antes de las 23:59 horas.
Evidencia del aprendizaje: reporte de la práctica de laboratorio en formato Word.	Valor: 10 puntos (0.35 final).

Descripción: los equipos colaborativos correspondientes al laboratorio deberán realizar el reporte de la práctica utilizando la paquetería Word.

Las especificaciones para el documento se marcan a continuación:

1. Márgenes justificados.
2. Letra Arial 10 e interlineado 1.5
3. Las imágenes y tablas deberán estar debidamente identificadas con número y título.

La práctica deberá contener los siguientes apartados:

1. Portada, se deberá incluir únicamente a los alumnos que trabajaron y aportaron a la elaboración de dicho documento, no se aceptarán reclamos en caso de asentar la calificación a alguien que no hizo nada pero que esté en la portada.
2. Introducción, con una extensión mínima de una cuartilla y dos como máximo.
3. Objetivo (el que viene en la práctica).
4. Tabla de materiales y sustancias, se plasma lo que se utilizó en realidad.
5. Metodología, describe todos los pasos realizados para la ejecución de la práctica.
6. Resultados y discusión, pone imágenes de los resultados obtenidos y realiza una discusión basada en referencias bibliográficas.
7. Conclusión, concluye de forma positiva o negativa al objetivo.
8. Referencias, plasma las referencias en formato APA.

Rúbrica de evaluación

Rubro	Bueno	Regular	No cumple
Introducción	Extensión de 1 a dos cuartillas.	Extensión de 1 cuartilla.	Extensión menor a una cuartilla.
	0.25 puntos	0.125 puntos	0.05 puntos
	Todos los párrafos se encuentran citados.	El 50% de los párrafos está citado.	El 25% de los párrafos está citado.
	0.25 puntos	0.125 puntos	0.05 puntos
Introducción	Aborda la información sobre la tinción negativa, características del <i>Aspergillus niger</i> y uso del microscopio.	Aborda el 50% de los temas de la práctica.	Aborda menos del 25% de los temas de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Objetivo	Plasma el objetivo que se proporciona en el documento oficial de la práctica	Plasma un objetivo, pero no coincide con el de la práctica	No tiene objetivo
	0.5 puntos	0.25 puntos	0 puntos
Tabla de materiales	Tiene una tabla en donde se identifican materiales, sustancias, muestras y equipos.	Se identifica el 50% de los materiales de la práctica.	Se identifica menos del 30% de los materiales de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.1 puntos
Metodología	Se plasman todos los pasos realizados en la ejecución de la práctica.	Se plasma un 70% de los pasos realizados en la ejecución de la práctica.	Se plasma un 50% de los pasos realizados en la ejecución de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
	El tiempo de la escritura es en tiempo pasado.	El tiempo de la escritura es en pasado.	El tiempo de escritura es en presente.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Metodología	Adjunta por lo menos 3 imágenes del proceso realizado.	Adjunta 2 imagen del proceso.	Adjunta 1 imagen del proceso.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Resultados y discusión	Plasma los resultados obtenidos de la tinción negativa y da una explicación de estos basándose en la literatura.	Plasma los resultados y da una explicación sin sustento en la literatura.	Plasma los resultados obtenidos
	2.5 puntos	1.25 puntos	0.75 puntos

	Compara sus resultados con otro autor, establece diferencias o similitudes y añade una imagen de la fuente de la información.	Compara sus resultados con otro autor y establece diferencias o similitudes.	No hace una comparación con otros autores
	2.5 puntos	1.25 puntos	0 puntos
Conclusión	Concluye dando respuesta positiva o negativa al objetivo de la práctica, sin hacer una discusión en esta sección.	Concluye, pero realiza una discusión nuevamente en esta sección.	No hay conclusión.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0 puntos
Referencias	Todas las referencias se encuentran en formato APA y se plasman en orden alfabético.	Las referencias están en formato APA sin orden alfabético.	Las referencias no están en formato APA.
	1 punto	0.5 puntos	0.25 puntos

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 13

Objetivo del material: después del análisis del material previo a la sesión el alumno será capaz de diferenciar las diferentes estructuras que presentan los hongos microscópicos por medio de la lectura de conceptos y la visualización de imágenes de sus estructuras.	Fecha: del 11 al 15 de marzo de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 180 minutos.

Instrucciones:

Lectura

1. Deberá entrar al navegador de Google y acceder al pórtico UVM.
2. Entrar a la biblioteca digital y acceder a la base de datos.
3. En la base de datos buscar la editorial ClinicalKey Student.
4. En el buscador buscar el libro: Microbiología Médica de Murray (2021).
5. Leer el capítulo 57 titulado: clasificación, estructura y replicación de los hongos, hasta el subtítulo: clasificación de las micosis humanas.
6. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, trata de leer el material por lo menos dos veces previos a la sesión 2.
7. Responde a las preguntas guadoras:
 - a) ¿Cuáles son las características metabólicas y de nutrición de los hongos?
 - b) ¿Existen hongos patógenos?
 - c) ¿Cuáles son las características fisiológicas e inmunológicas que tienen los pacientes que mueren por micosis?
 - d) ¿Cuál es la diferencia entre el crecimiento de la levadura y el moho?
 - e) ¿Cómo es estructuralmente un esporangio y cuáles son sus características?
 - f) ¿Cómo es estructuralmente una conidia y cuáles son sus características?
 - g) ¿Cómo es estructuralmente una ascomycota y cuáles son sus características?
 - h) ¿Cómo es estructuralmente una basidiomycota y cuáles son sus características?
8. Por último, en Google busca las imágenes de las siguientes estructuras:
 - a) Conidias (macro y micro).
 - b) Artroconidias (artrosporas).
 - c) Blastoconidias.

- d) Clamidioconidias.
- e) Espora.
- f) Esporangiospora.
- g) Ascospora.
- h) Basidiospora.
- i) Cigosporas.
- j) Hifas (con y sin septos).

NOTA: de cada una de estas solicitudes deberás buscar por lo menos 3 imágenes de cada una de estas.

Referencias

Murray, P.H. (2021). Microbiología Médica (9ª ed.). Elsevier. pp. 572 – 577.

PLAN DE SESIÓN 13	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 15 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 4: Hongos y levaduras.	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre hongos y levaduras en comparación con las células procariotas, con respecto a los organelos que los componen y los efectos indeseables de los hongos y levaduras en la salud.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de identificar las estructuras de replicación que presentan los hongos microscópicos por medio de la observación de imágenes en un cuestionario interactivo. 	
Tema: estructuras de replicación celular en hongos microscópicos.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos y repaso de la lectura previa a la sesión 11 (recurso 1)	30'
	Explicación de las diferentes estructuras de reproducción de los hongos microscópicos (diapositivas).	20'
	Explicación y ejecución del ADA 6 haciendo uso del recurso 2 .	50'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa a la práctica 6 de laboratorio.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR • Educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aplicación de cuestionario interactivo. • Actividad de recuperación. • Auto crítica y reflexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en Educaplay: formativo, declarativo. • ADA 6 formativa, autoevaluación.

DIPOSITIVAS DE LA SESIÓN 13

HONGOS

Las formas miceliales son microorganismos pluricelulares formados por unas estructuras tubulares semejantes a hebras conocidas como hifas, cuyos extremos se alargan mediante un proceso denominado extensión apical.

Pueden ser cenocíticas (huecas y multinucleadas) o septadas (divididas por tabiques).

El conjunto de hifas conforma una estructura similar a la textura de un tapete y se denomina como micelio.



Tabla 5-4. Características biológicas, morfológicas y reproductivas de los hongos parásitos

Clase de microorganismo	Géneros representativos	Histología	Reproducción
Cigomozos	<i>Rhizopus, Mucor, Absidia, Batizobolus</i>	Anechas hifas cenocíticas de pared delgada, 6-25 µm, con lados no paralelos, apocitas en el interior de las esporangios. Las estructuras radicales llamadas rizoides son características de algunos géneros.	Asexual: producción de esporangiosporos en el interior de esporangios. Sexual: producción de zigospores formadas por fusión de copias compatibles.
Zoosporios	Levaduras anamorfias de basidiomycotas (<i>Cryptosporidium, Malassezia, Trichosporium</i>)	Levaduras en gemación, hifas y anamorfias. Hifas que generan basidiosporos (p.ej. se encuentran en la naturaleza ni en pastores). Hifas con conexiones en punto.	Asexual: producción de conidias por gemación a partir de una célula madre o un fragmento de hifa. Sexual: fusión de núcleos compatibles seguida de meiosis para generar basidiosporos o no identificada.
Azucaromycotas	<i>Pneumocystis jirovecii</i>	Formas tríficas y estructuras tipo quitina.	Asexual: fisión binaria. Sexual: fusión de copias compatibles para formar un cigoto; compactación de las esporas en el interior del quitina.
Hemiascomycotas	<i>Candida</i> y <i>Zygomycetes</i>	Levaduras e hifas en gemación, pseudohifas.	Asexual: producción de conidias por gemación a partir de la célula madre. Sexual: no se identifica o por conjugación de los núcleos anidados o por conjugación emulso-yemas.
Basidiomycotas	Dermatofitos, especies <i>Blasotromyces, Hymenoglyphus, A. perigillus, Fusarium, Zoostegium</i>	Levaduras en gemación, hifas tabicadas, conidas asexuales unidas a estructuras especializadas.	Asexual: producción de conidias por gemación a partir de la célula madre. Sexual: meiosis producidas en una estructura especializada denominada ascus o no reconocida.

Conidia

- Forma de propagación producida por reproducción ASEXUAL. Algunos hongos forman conidias grandes (macroconidia) y pequeñas (microconidias).

Arthroconidias (artrosporas)

- Estructuras que resultan de la fragmentación de una hifa en células individuales.

Blastoconidia (Blastoporos)

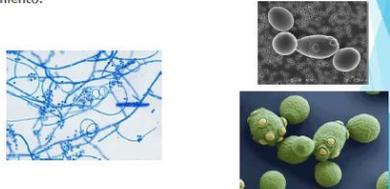
- Estructuras simples que se desarrollan por gemación, con separación subsecuente de la yema de la célula progenitora.

Clamidioconidios (Clamidosporas)

- Células terminales o intercaladas en una hifa, que crecen y desarrollan paredes gruesas. Estas estructuras resisten condiciones ambientales desfavorables y germinan cuando el ambiente se vuelve propicio para el crecimiento vegetativo.

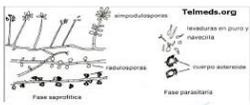
Dimórfico

► Hongos que tienen dos formas, hifas y levaduras, que se desarrollan bajo situaciones diferentes de crecimiento.



Dímorfismo

- Capacidad de algunos hongos patógenos de crecer en forma de moho en su reservorio o en cultivo a temperatura ambiente pero se convierten a otra forma en el tejido infectado con el fin de adaptarse a:
 - Mayor temperatura
 - Ambiente tisular reducido



Espora

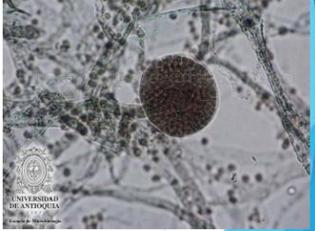
► Estructura reproductora SEXUALES.



Diferentes tipos de esporas

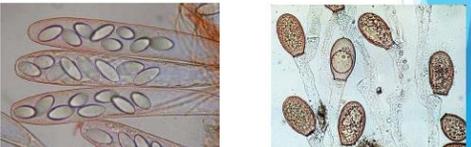
Esporangiospora

► Contiene endosporas



Ascosporas

► Después de la meiosis se forman de 4 a 8 esporas dentro de una célula especializada llamada asca.



Basidiosporas

► En general, después de la meiosis se forman 4 esporas en la superficie de una célula especializada llamada basidio.



Cigosporas

► En ciertos cigomicetos, los extremos de las hifas próximas se fusionan, ocurre meiosis y se desarrollan cigosporas grandes de paredes gruesas.



Hifas

► Filamentos o tiras largas de células. Las hifas que no poseen paredes transversales se llaman no tabicadas; las que están divididas por paredes transversales son tabicadas.

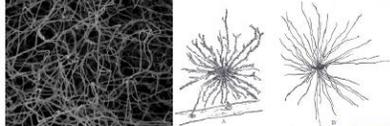
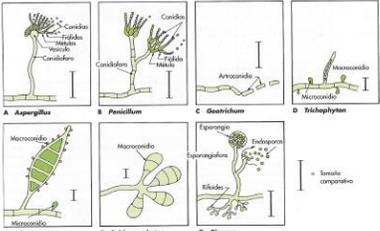



FIGURA 5-8. Desarrollo de micelios en A. *Aspergillus*, B. *Penicillium*, C. *Geotrichum*, D. *Trichophyton*, E. *Microsporum*, F. *Epidermophyton* y G. *Rhizopus*.



Acceso a las diapositivas

RECURSOS DE LA SESIÓN 13

Recurso 1. Cuestionario de respuestas abiertas en la plataforma Educaplay.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de identificar las diferentes estructuras de replicación de los hongos microscópicos por medio de la observación de imágenes.	Tiempo estimado: 30 minutos.

Descripción: el cuestionario consta de 10 preguntas abiertas en las cuales se muestra una imagen de una estructura de reproducción de hongos microscópicos; las preguntas no cuentan con retroalimentación; no hay límite de tiempo cada pregunta; sin embargo, el tiempo final de la actividad es de 30 minutos.

Logística:

1. El alumno deberá sacar su cuaderno y pluma antes de comenzar con el cuestionario que se encuentra en la plataforma Educaplay.
2. Escanear el código de acceso al cuestionario.
3. Responder cada pregunta en el cuestionario virtual y al mismo tiempo deberá anotar en su cuaderno la respuesta y por qué eligió dicha respuesta.
4. Tener a la mano las respuestas ya que después de la explicación del tema, se volverán a usar.

Acceso a la actividad



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 6

<p>Objetivo del ADA 6: que el alumno sea capaz de autoevaluar la actividad realizada con el recurso 1, contestando nuevamente el mismo cuestionario (recurso 2); el cual, en esta segunda ronda contiene una retroalimentación por cada pregunta, para posteriormente encontrar áreas de oportunidad en las respuestas dadas.</p>	<p>Valor: 10 puntos equivalentes al 0.26 final.</p>
<p>Evidencia del aprendizaje: documento en formato Word.</p>	<p>Tiempo estimado: 50 minutos.</p>

Instrucciones:

1. Ten a la mano el cuaderno en el cual anotaste tus respuestas y decisión de estas durante la contestación del cuestionario 1.
2. Vuelve a contestar el cuestionario (**recurso 2**); sin embargo, notarás que este segundo cuestionario cuenta con “**retroalimentación**”, por lo que deberás comparar si tu justificación concuerda con la retroalimentación dada en el cuestionario.



3. Mientras contestas cada pregunta y observas la retroalimentación, deberás anotar si tu explicación del por qué elegiste dicha respuesta coincide con la retroalimentación dada. Haz las anotaciones pertinentes las cuales te servirán para entregar el ADA 5.

Elaboración del cuadro comparativo

1. Deberás crear una tabla utilizando la paquetería de Word.
2. El cuadro deberá tener 10 filas, las cuales corresponden a una por cada respuesta del cuestionario. Por otro lado, deberá contener 4 columnas, en donde la primera servirá para especificar el número de pregunta, la segunda para plasmar la respuesta dada en el recurso 1, la tercera para plasmar la retroalimentación dada en el recurso 2 y la

cuarta deberá contener una reflexión en la cual se explique el por qué se seleccionó cada respuesta y cuál es el área de oportunidad para mejorar la elección de respuesta.

Se adjunta parte el ejemplo de tabla:

Pregunta	Respuesta 1	Retroalimentación	Reflexión
1	Respuesta y explicación dadas en el primer cuestionario (recurso 1).	Revisión de la respuesta dada y la retroalimentación que tiene el cuestionario (recurso 2).	Hace una reflexión en caso de que la respuesta y la retroalimentación no coinciden. Explica cuál fue la razón por la cual existió dicha diferencia.
2			
...			

Lista de cotejo para la evaluación del ADA 6

Pregunta	Respuesta 1		Retroalimentación		Reflexión	
1 Hifa sin septos	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
2 Hifa con septos	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
3 Basidiospora	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
4 Cigospora	Plasma la respuesta dada junto con su		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	

	decisión del por qué la dio.		no realiza un análisis o discusión.			
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
5 Ascospora	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
6 Cigospora	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
7 Esporas	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
8 Macroconidia	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
9 Microconidia	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts

10 Blastoconidia	Plasma la respuesta dada junto con su decisión del por qué la dio.		Hace una comparación de la explicación frente a la retroalimentación, establece diferencias, pero no realiza un análisis o discusión.		Explica el por qué hubo una mala decisión si es que la hubiere*	
Cumple	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.33 pt	No 0 pts	Si 0.34 pt	No 0 pts
FINAL	3.3	0	3.3	0	3.4	0

* Las respuestas: me faltó estudiar más o me faltó repasar más no será válida y se tomará como cero.

Por último, deberás guardar tu cuadro comparativo y enviarlo por correo electrónico a la dirección de tu profesor para que pueda ser evaluado.

ASIGNACIÓN DEL MATERIA PREVIA A LA SESIÓN 14

Objetivo del material: después del análisis del material previo a la práctica 6 el alumno será capaz de poder desarrollar el procedimiento para la observación de parásitos de vida libre.	Fecha: del 15 al 18 de marzo de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 20 minutos.

Instrucciones:

1. Leer la práctica 6 correspondiente a la sesión 14.



2. Revisar los procedimientos para realizar la preparación de la muestra y observación de esta en el microscopio.

NOTA:



Video 1. Preparación de la muestra.



Video 2. Resultado esperado

Referencias:

Sainz aviary. (7 de enero de 2018). Uso del microscopio para detectar parásitos y coccidia. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Uso del microscopio para detectar parásitos y coccidia - YouTube](#)

Biología Nivel3. (23 de abril de 2020). ACTIVIDAD No1 Observación de Organismos Unicelulares. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [ACTIVIDAD N°1 Observación de Organismos Unicelulares - YouTube](#)

PLAN DE SESIÓN 14 (PRÁCTICA 6)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 18 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 4: Hongos y levaduras.	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre hongos y levaduras en comparación con las células procariotas, con respecto a los organelos que los componen y los efectos indeseables de los hongos y levaduras en la salud.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de diferenciar diversos protozoarios que habitan en el agua estancada y muestras de tierra. 	
Nombre de la práctica 6: Parásitos de vida libre.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	15'
Desarrollo	Preparación de la muestra que los alumnos prepararon previamente.	40'
	Observación de la muestra al microscopio	30'
	Discusión grupal de los resultados	20'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la sesión.	15'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aprendizaje colaborativo. • Ejecución de una práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 6

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de diferenciar diversos protozoarios que habitan en el agua estancada y muestras de tierra.	Valor: 10 puntos (0.5 final).
	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Requisitos para permanecer en el laboratorio: se trabajará con los equipos conformados en la práctica 1; cada equipo deberá mostrar su muestra para poder permanecer y ejecutar la práctica (no se permite el préstamo de muestras entre equipos). El procedimiento para dicha práctica es la siguiente:

1. Tomar la muestra preparada previamente por el equipo, agitarla vigorosamente y destaparla cerca del mechero de Bunsen.
2. Tomar un embudo y ponerle una gasa quirúrgica.
3. Pasar la muestra por la gasa y recibir el filtrado en un vaso de precipitado.
4. De la muestra filtrada tomar una gota con una pipeta Pasteur y depositarla en un portaobjetos.
5. Cubrir con un cubreobjetos y observar en objetivo 10 y 40x.
6. Tomar anotaciones, fotos o videos.
7. Limpieza del material.

Discusión grupal:

En esta sección cada equipo explicará qué fue lo que observó con la tinción elaborada, se establecerán similitudes entre los resultados de los equipos. Se analizará si la visualización obtenida corresponde a lo reportado por la literatura. Se identifican áreas de oportunidad y posibles puntos críticos que permitieron una buena o mala ejecución de la tinción. Dicha discusión estará mediada por el docente.

Evaluación de la ejecución de la práctica

Con la lista de cotejo que se pone a continuación se calificará la ejecución por parte del alumno durante la ejecución de la práctica. Se califica en base a 10 puntos los cuales equivalen a 0.15 final.

Lista de cotejo:

Rubro	Valor	Sí cumple	No cumple
El alumno porta el uniforme apropiado para el laboratorio el cual consta de: zapato de piel cerrado hasta el tobillo, pantalón azul de vestir (no entubado o leggings), camisa polo con el logotipo de la universidad, bata de laboratorio, cabello recogido en caso de tenerlo largo. NOTA: por reglamento de laboratorio el uniforme debe estar completo, de lo contrario se le niega la entrada al estudiante que no lo cumpla.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo antes de comenzar a trabajar	1		
El alumno toma los equipos, cristalería, reactivos, etc., en forma ordenada.	1		
El alumno demuestra haber leído la práctica y observado los videos asignados, al empezar a trabajar sin la necesidad de que el docente le diga qué hacer.	1		
El alumno se dirige a sus compañeros de forma cordial y sin gritar.	1		
El alumno mantiene el orden durante el tiempo que está dentro del laboratorio.	1		
El alumno no ingiere alimentos o bebidas dentro del laboratorio.	1		
El alumno no hace uso del celular a excepción de que vaya a tomar fotos del procedimiento de la práctica.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo después de realizar la práctica.	1		
El alumno deja su banco dentro de la mesa de trabajo y no fuera de esta.	1		
Total	10		

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA F)

Objetivo del ADA F: que el alumno sea capaz de argumentar con un reporte de práctica la metodología, ejecución y recopilación de resultados de la observación de parásitos de vida libre y su posterior observación en microscopio óptico.	Fecha de entrega: 18 a 25 de marzo de 2022 antes de las 23:59 horas.
Evidencia del aprendizaje: reporte de la práctica de laboratorio en formato Word.	Valor: 10 puntos (0.35 final).

Descripción: los equipos colaborativos correspondientes al laboratorio deberán realizar el reporte de la práctica utilizando la paquetería Word.

Las especificaciones para el documento se marcan a continuación:

1. Márgenes justificados.
2. Letra Arial 10 e interlineado 1.5
3. Las imágenes y tablas deberán estar debidamente identificadas con número y título.

La práctica deberá contener los siguientes apartados:

1. Portada, se deberá incluir únicamente a los alumnos que trabajaron y aportaron a la elaboración de dicho documento, no se aceptarán reclamos en caso de asentar la calificación a alguien que no hizo nada pero que esté en la portada.
2. Introducción, con una extensión mínima de una cuartilla y dos como máximo.
3. Objetivo (el que viene en la práctica).
4. Tabla de materiales y sustancias, se plasma lo que se utilizó en realidad.
5. Metodología, describe todos los pasos realizados para la ejecución de la práctica.
6. Resultados y discusión, pone imágenes de los resultados obtenidos y realiza una discusión basada en referencias bibliográficas.
7. Conclusión, concluye de forma positiva o negativa al objetivo.
8. Referencias, plasma las referencias en formato APA.

Rúbrica de evaluación

Rubro	Bueno	Regular	No cumple
Introducción	Extensión de 1 a dos cuartillas.	Extensión de 1 cuartilla.	Extensión menor a una cuartilla.
	0.25 puntos	0.125 puntos	0.05 puntos
	Todos los párrafos se encuentran citados.	El 50% de los párrafos está citado.	El 25% de los párrafos está citado.
	0.25 puntos	0.125 puntos	0.05 puntos
Introducción	Aborda la información sobre la preparación de la muestra, parásitos de vida libre y observación al microscopio de preparaciones en fresco.	Aborda el 50% de los temas de la práctica.	Aborda menos del 25% de los temas de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Objetivo	Plasma el objetivo que se proporciona en el documento oficial de la práctica	Plasma un objetivo, pero no coincide con el de la práctica	No tiene objetivo
	0.5 puntos	0.25 puntos	0 puntos
Tabla de materiales	Tiene una tabla en donde se identifican materiales, sustancias, muestras y equipos.	Se identifica el 50% de los materiales de la práctica.	Se identifica menos del 30% de los materiales de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.1 puntos
Metodología	Se plasman todos los pasos realizados en la ejecución de la práctica.	Se plasma un 70% de los pasos realizados en la ejecución de la práctica.	Se plasma un 50% de los pasos realizados en la ejecución de la práctica.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
	El tiempo de la escritura es en tiempo pasado.	El tiempo de la escritura es en pasado.	El tiempo de escritura es en presente.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Metodología	Adjunta por lo menos 3 imágenes del proceso realizado.	Adjunta 2 imagen del proceso.	Adjunta 1 imagen del proceso.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0.125 puntos
Resultados y discusión	Plasma los resultados obtenidos de la observación de la	Plasma los resultados y da una explicación	Plasma los resultados obtenidos

	muestra en fresco y da una explicación de estos basándose en la literatura.	sin sustento en la literatura.	
	2.5 puntos	1.25 puntos	0.75 puntos
	Compara sus resultados con otro autor, establece diferencias o similitudes y añade una imagen de la fuente de la información.	Compara sus resultados con otro autor y establece diferencias o similitudes.	No hace una comparación con otros autores
	2.5 puntos	1.25 puntos	0 puntos
Conclusión	Concluye dando respuesta positiva o negativa al objetivo de la práctica, sin hacer una discusión en esta sección.	Concluye, pero realiza una discusión nuevamente en esta sección.	No hay conclusión.
	0.5 puntos	0.25 puntos	0 puntos
Referencias	Todas las referencias se encuentran en formato APA y se plasman en orden alfabético.	Las referencias están en formato APA sin orden alfabético.	Las referencias no están en formato APA.
	1 punto	0.5 puntos	0.25 puntos

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 15

Objetivo del material: después del análisis del material previo a la sesión el alumno será capaz de identificar los tipos de micosis que pueden afectar al ser humano y sus características.	Fecha: del 18 al 22 de marzo de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 60 minutos.

Instrucciones:

Lectura

1. Deberá entrar al navegador de Google y acceder al pórtico UVM.
2. Entrar a la biblioteca digital y acceder a la base de datos.
3. En la base de datos buscar la editorial ClinicalKey Student.
4. En el buscador buscar el libro: Microbiología Médica de Murray (2021).
5. Leer el capítulo 57 titulado: clasificación, estructura y replicación de los hongos, del subtítulo: clasificación de las micosis humanas hasta el final del capítulo.
6. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, trata de leer el material por lo menos dos veces previos a la sesión 2.
7. Responde a las preguntas guiadoras:
 - a) ¿Cómo se clasifican las micosis humanas?
 - b) ¿Cuáles son las características de las micosis cutáneas?
 - c) ¿Cuáles son las características de las micosis subcutáneas?
 - d) ¿Cuáles son las características de las micosis endémicas?
 - e) ¿Cuáles son las características de las micosis oportunistas?

Referencias

Murray, P.H. (2021). Microbiología Médica (9ª ed.). Elsevier. pp. 572 – 577.

PLAN DE SESIÓN 15	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 22 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 4: Hongos y levaduras.	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre hongos y levaduras en comparación con las células procariotas, con respecto a los organelos que los componen y los efectos indeseables de los hongos y levaduras en la salud.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de diferenciar las características físicas y fisiológicas de las micosis más comunes en humanos. 	
Tema: características de las micosis superficiales, cutáneas y subcutáneas.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos y repaso de la lectura previa a la sesión 15 (recurso 1)	10'
	Análisis de las micosis:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Superficiales (recurso 2). • Cutáneas (recurso 3). • Subcutáneas (recurso 4) Por medio de un video interactivo alojado en la plataforma Educaplay	30' 30' 40'
Integración	Cierre de la clase y recordatorios para la sesión 16	5'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR • Educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aplicación de cuestionario interactivo. • Actividad de recuperación. • Recopilación de ideas principales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Video interactivo en Educaplay: formativo, declarativo.

DIPOSITIVAS DE LA SESIÓN 15

¿Cuáles son las características de las micosis superficiales?

- ▶ Son infecciones en la capa queratinizada de la piel y el cabello.
- ▶ No son destructivas
- ▶ *Pitiriasis versicolor*
- ▶ *Tiña negra*
- ▶ *Piedra blanca y negra*

¿Cuáles son las características de las micosis cutáneas ?

- ▶ Capa queratinizada de piel, cabello y uñas.
- ▶ Pueden provocar una respuesta inmunitaria y tornarse sintomáticas.
- ▶ Prurito, descamación, rotura de cabello, lesiones anulares de la piel, engrosamiento y pérdida de coloración de uñas.
- ▶ *Tiña ungueal*: infección en los dedos del pie.
- ▶ Onicomicosis

¿Cuáles son las características de las micosis subcutáneas?

- ▶ Afectan capas más profundas de la piel, córnea, músculo y tejido conjuntivo.
- ▶ Logra acceder por un traumatismo, se asocia con la formación de abscesos, úlceras de evolución tórpida y fístulas abiertas.
- ▶ El sistema inmune reconoce el hongo y produce una destrucción histica variable e hiperplasia epiteliomatosa.
- ▶ Rara vez se diseminan a nivel sistémico.

¿Cuáles son las características de las micosis endémicas?

- ▶ Infecciones producidas por hongos patógenos dimórficos
- ▶ *Histoplasma capsulatum*
- ▶ *Blastomyces dermatitidis*
- ▶ *Coccidioides immitis*
- ▶ *Paracoccidioides brasiliensis*
- ▶ Levaduras a 37°C micelias a 25°C

¿Cuáles son las características de las micosis oportunistas?

- ▶ Infecciones producidas por hongos que normalmente se desarrollan como comensales en el ser humano o de forma libre en el medio ambiente.
- ▶ Virulencia baja
- ▶ Inmunodeprimidos, prótesis, catéteres vasculares o sujetos débiles.



Acceso a las diapositivas

RECURSOS DE LA SESIÓN 15

Recurso 1. Diapositivas con los diferentes tipos de micosis y sus características.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de diferenciar las características que presentan las diferentes micosis humanas.	Tiempo estimado: 10 minutos.

Activación de conocimientos

Descripción: el PowerPoint consta de 5 diapositivas, cada una de ellas tiene una pregunta relacionada a los diferentes tipos de micosis (superficial, cutánea, subcutánea, oportunista y sistémica). El docente pedirá la participación voluntaria de los alumnos; en caso de que esta sea nula, entonces se seleccionará a alumnos al azar para que estos den por lo menos una característica. Después de escuchar las posibles respuestas el PowerPoint muestra la respuesta correcta.



Recurso 2. Video interactivo en Educaplay que aborda el tipo de micosis superficial.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de sustraer los conceptos de mayor relevancia de un material digital y poder responder preguntas interactivas.	Tiempo estimado: 30 minutos.

Descripción:

El video que analiza el tema de micosis superficial se encuentra alojado en la plataforma Educaplay, este ha sido adaptado para que durante su reproducción aparezcan 7 preguntas abiertas que el alumno deberá contestar dentro de la misma actividad (Imagen 1).

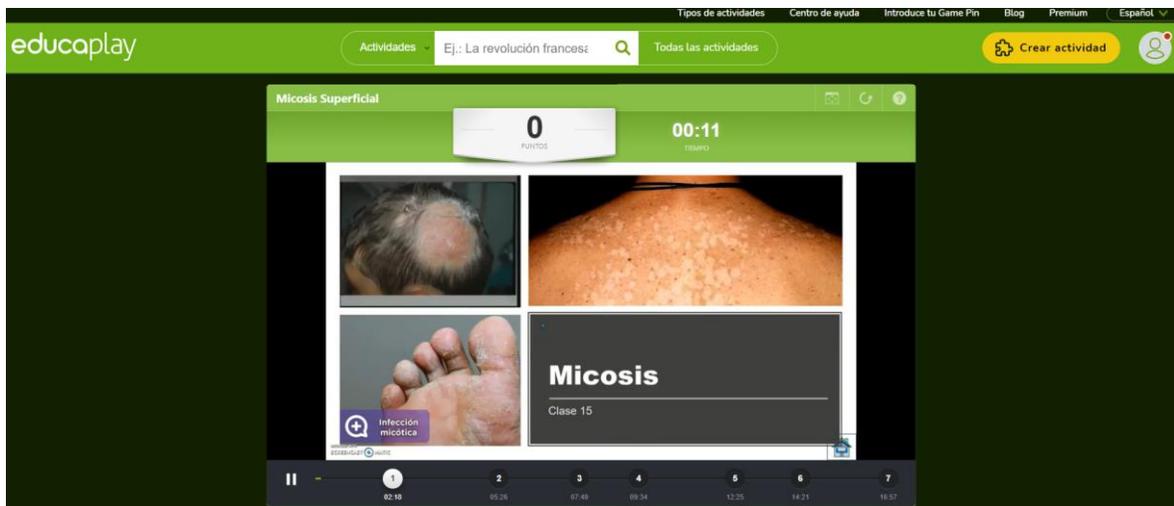


Imagen 1. Panel general de la actividad.

Cuando el video llegue a los óvalos que contienen los números automáticamente se abrirá la pregunta que el alumno debe responder (Imagen 2).

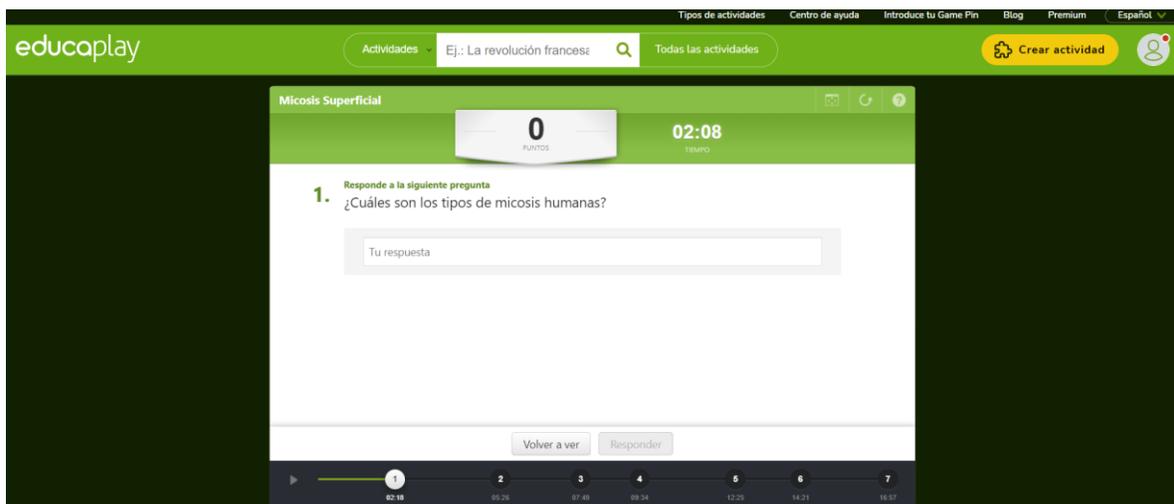


Imagen 2. Despliegue de la pregunta a responder.

Después de poner las respuestas, el programa le indicará si la respuesta es correcta o incorrecta, remarcando esta en color verde o rojo respectivamente. También se le mostrará la respuesta correcta y la sección en donde se encontraba la respuesta o bien la retroalimentación correspondiente (Imagen 3).

The screenshot shows a quiz interface with a green header. The title 'Micosis Superficial' is on the left. In the center, a white box displays '0 PUNTOS'. On the right, a green box shows '03:09 TIEMPO'. Below the header, a question is listed: '1. Responde a la siguiente pregunta ¿Cuáles son los tipos de micosis humanas?'. A text input field contains 'micosis especial'. Below it, a box labeled 'Posibles respuestas' contains '1. superficiales, cutanea, subcutanea, oportunistas y sistémica'. At the bottom left, an information icon is followed by 'Información adicional' and the text 'Observa el esquema para responder.'. A yellow 'Siguiete' button is at the bottom center.

El alumno podrá pausar el video cuantas veces sea necesario, pero no podrá regresar el video al inicio o a una sección anterior.

Acceso al recurso



Referencia:

Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis superficiales. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis superficiales - YouTube](#)

Recurso 3. Video interactivo en Educaplay que aborda el tipo de micosis cutáneas.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de sustraer los conceptos de mayor relevancia de un material digital y poder responder preguntas interactivas.	Tiempo estimado: 40 minutos.

Descripción:

El video analiza el tema de micosis cutáneas, se encuentra alojado en la plataforma Educaplay, este ha sido adaptado para que durante su reproducción aparezcan 6 preguntas abiertas que el alumno deberá contestar dentro de la misma actividad. Nota: la descripción es la misma del recurso 2.

Acceso al recurso**Referencia:**

Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis cutáneas. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis Cutáneas - YouTube](#)

Recurso 4. Video interactivo en Educaplay que aborda el tipo de micosis subcutáneas.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de sustraer los conceptos de mayor relevancia de un material digital y poder responder preguntas interactivas.	Tiempo estimado: 30 minutos.

Descripción:

El video analiza el tema de micosis subcutáneas, se encuentra alojado en la plataforma Educaplay, este ha sido adaptado para que durante su reproducción aparezcan 4 preguntas de opción múltiple que el alumno deberá contestar dentro de la misma actividad. Nota: la descripción es la misma del recurso 2.

Acceso al recurso**Referencia:**

Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis subcutáneas. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis Subcutáneas - YouTube](#)

PLAN DE SESIÓN 16	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 25 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 4: Hongos y levaduras.	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre hongos y levaduras en comparación con las células procariotas, con respecto a los organelos que los componen y los efectos indeseables de los hongos y levaduras en la salud.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de diferenciar las características físicas y fisiológicas de las micosis más comunes en humanos. 	
Tema: características de las micosis oportunistas y sistémicas.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos y repaso de las actividades anteriores.	5'
	Análisis de las micosis: <ul style="list-style-type: none"> • Oportunistas (recurso 1). • Sistémicas (recurso 2). Por medio de un video interactivo alojado en la plataforma Educaplay	100'
Integración	Cierre de la clase y asignación de la ADA 7 lectura previa para la sesión 17	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR • Educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aplicación de cuestionario interactivo. • Actividad de recuperación. • Recopilación de ideas principales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Video interactivo en Educaplay: formativo, declarativo. • ADA 7 evaluación formativa, no convencional.

RECURSOS DE LA SESIÓN 16

Recurso 1. Video interactivo en Educaplay que aborda el tipo de micosis oportunistas.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de sustraer los conceptos de mayor relevancia de un material digital y poder responder preguntas interactivas.	Tiempo estimado: 60 minutos.

Descripción:

El video analiza el tema de micosis oportunistas, se encuentra alojado en la plataforma Educaplay, este ha sido adaptado para que durante su reproducción aparezcan 7 preguntas de falso y verdadero que el alumno deberá contestar dentro de la misma actividad. Nota: la descripción es la misma del recurso 2 de la sesión 15.

Acceso al recurso



Referencia:

Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis oportunistas. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis Oportunistas - YouTube](#)

Recurso 2. Video interactivo en Educaplay que aborda el tipo de micosis sistémicas.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de sustraer los conceptos de mayor relevancia de un material digital y poder responder preguntas interactivas.	Tiempo estimado: 30 minutos.

Descripción:

El video analiza el tema de micosis sistémicas, se encuentra alojado en la plataforma Educaplay, este ha sido adaptado para que durante su reproducción aparezcan 4 preguntas de falso y verdadero que el alumno deberá contestar dentro de la misma actividad. Nota: la descripción es la misma del recurso 2 de la sesión 15.

Acceso al recurso**Referencia:**

Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis sistémicas. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis Sistémicas - YouTube](#)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 7

Objetivo del ADA 7: que el alumno sea capaz de organizar un mapa conceptual que contenga las principales micosis humanas, síntomas, modos de transmisión, estructura y microorganismo responsable de esta y tratamiento a seguir.	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.26 final.
Evidencia del aprendizaje: mapa conceptual en Canva.	Tiempo estimado: 300 minutos.

Instrucciones:

Esta actividad se hará de forma individual y se procesará por medio de la paquetería Canva®, la fecha de entrega será el 1 de abril de 2022. Usted deberá realizar un mapa conceptual el cual contenga:

1. Micosis como jerarquía principal.
2. Los 5 tipos de micosis como jerarquía secundaria. Dentro de esta se desprenderán jerarquías menores en las cuales deberá añadir una descripción e imagen de cada una de ellas; como: descripción de la micosis y sus características, por lo menos un microorganismo causante de la micosis, estructura morfológica del hongo, método de propagación, qué personas son las más propensas a contraer la micosis y tratamiento médico.
3. Para poder realizar dicho mapa deberás consultar nuevamente los recursos analizados en las sesiones 15 y 16, los cuales se ponen a continuación:



Micosis superficiales.



Micosis cutánea



Micosis subcutáneas



Micosis oportunistas



Micosis sistémicas

Referencias:

- Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis superficiales. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis superficiales - YouTube](#)
- Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis cutáneas. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis Cutáneas - YouTube](#)

Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis subcutáneas. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis Subcutáneas - YouTube](#)

Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis oportunistas. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis Oportunistas - YouTube](#)

Alberto, M. (31 de mayo de 2020). Micosis sistémicas. [video] YouTube. Consultado el 22 de octubre de 2022. [Micosis Sistémicas - YouTube](#)

Lista de cotejo para el mapa conceptual

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Jerarquía principal	Pone el concepto de micosis humana como jerarquía principal y usa una línea y frase conectora como: se “divide en” para conectar con la jerarquía secundaria		
Valor		0.33	0
Jerarquías secundarias	Pone los 5 tipos de micosis: superficial, cutánea, subcutánea, oportunista y sistémica; y pone la descripción de cada una de estas.		
Valor		5	0
Jerarquía terciaria	Pone la estructura morfológica de replicación del hongo (zigomiceto, espora, ascospora, etc.) junto con una imagen.		
Valor		1	0
Jerarquía cuaternaria	Pone el método de propagación de dicho microorganismo (viento, ingesta, herida, tacto, etc.).		
Valor		1	0
Jerarquía quinaria	Pone el tipo de paciente que es más propenso a padecer los diferentes tipos de micosis humanas.		
Valor		1	0
Jerarquía sextario	Pone el tratamiento para cada una de las micosis.		
Valor		1	0
Formas	Para cada una de las jerarquías del mapa utiliza una forma diferente.		
Valor		0.33	0
Frases conectoras	Para cada línea que conecta las jerarquías utiliza frases conectoras, las cuales están puestas a un lado de cada línea.		
Valor		0.34	0

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 17

Objetivo de la lectura: después del análisis del material audiovisual, que el alumno sea capaz de diferenciar entre los diferentes tipos de huéspedes que pueden transportar, madurar y esparcir a los diferentes tipos de parásitos.	Fecha: del 25 al 29 de marzo de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 120 minutos.

Material audiovisual

Instrucciones:

Escanea el código QR que te llevará al material previo a la sesión 17.



Mientras observas dicho recurso responde las siguientes preguntas guidoras:

1. ¿Cuáles son las características tiene un hospedador intermediario?
2. ¿Cuáles son las características tiene un hospedador definitivo?
3. ¿Cuáles son las características tiene un huésped reservorio?
4. ¿Qué es un vector mecánico?
5. ¿Cuáles son las características del hospedador paraténico?
6. ¿Cuáles son las características del hospedador vicariante?
7. ¿Cuáles son las características del hospedador accidental?
8. ¿Cuáles son las características del hospedador reservorio?
9. ¿Quiénes pueden ser hospedadores?
10. Un humano sano ¿Puede ser portador de parásitos?
11. ¿Cuáles son las formas del parasitismo?
12. ¿Qué es una antroponosis?
13. ¿Qué es una zoonosis?
14. ¿Cuáles son las diferencias entre una endemia, epidemia y pandemia?

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA UNIDAD 5	
TÍTULO	Parásitos
COMPETENCIA	Que el alumno sea capaz de argumentar los diferentes tipos de parásitos y las interacciones que estos pueden tener con los diversos huéspedes que necesitan para su desarrollo, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.

Sesión	Secuencia de contenido	Desagregado del contenido	Resultados del aprendizaje	Estrategias de enseñanza – aprendizaje	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		
					Descripción	Valor	Horas
17	Huéspedes y morfología	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción parásito – huésped. • Huéspedes intermediarios y definitivos. • Identificación del parásito por el número de huéspedes que infecta. • Identificación del parásito por el número de especies que infecta. • Morfología de los diferentes tipos de parásitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes tipos de parasitismo que se pueden dar, dependiendo del número y cantidad de especies que se infectan. • Realiza una búsqueda de los principales grupos de parásitos mediante la observación de imágenes de estos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Búsqueda de imágenes guiada por el docente. • Autoevaluación y autocrítica. 	<p>Actividad 1 Que el alumno sea capaz de realizar una búsqueda de imágenes de los parásitos más representativos para la realización de un cuadro que contenga a estos.</p>	0	2
18	Protozoos, chromista,	<ul style="list-style-type: none"> • Morfología de protozoos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce e identifica las 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. 	<p>Memorama en plataforma Mobbyt</p>	0	2

	animalia, características y replicación	<ul style="list-style-type: none"> • Morfología de amebas. • Morfología de protozoos flagelados y ciliados. • Nemátodos (helmintos, nematelmintos, platelmintos, trematodos y cestodos). • artrópodos. 	características morfológicas de los principales grupos de parásitos por medio de la visualización de imágenes.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje colaborativo • Realizar una infografía. • Resolver un memorama virtual. 	Que el alumno sea capaz de identificar los principales grupos de parásitos por medio de la visualización de imágenes. ADA 8 “infografías” Que el alumno sea capaz de realizar infografías de los principales parásitos.	0.26	
19	Interacción parásito – humano	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de caso clínico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los síntomas causados por una infección parasitaria. • Identifica el ciclo de vida del parásito. • Realiza un análisis crítico del tratamiento dado por personal del área de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo • Contestar un cuestionario en un video interactivo. • Realizar un análisis crítico a un caso clínico. 	Video interactivo Que el alumno sea capaz de responder preguntas relacionadas con un caso clínico. ADA 9 Que el alumno sea capaz de realizar una crítica a un caso clínico para posteriormente realizar una coevaluación.	0 0.26	2
20	Evaluación parcial 2					1	2
21	Retroalimentación					0	2
CONCENTRADO FINAL					<ul style="list-style-type: none"> • 3 actividades • 2 ADA 	1.52	10

PLAN DE SESIÓN 17	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 29 de marzo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 5: Parásitos	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar los diferentes tipos de parásitos y las interacciones que estos pueden tener con los diversos huéspedes que necesitan para su desarrollo, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de diferenciar los diferentes tipos de interacciones huésped – parásito y las morfologías que tienen los principales grupos de estos. 	
Tema: Huéspedes y morfología parasitaria.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos (recurso 1).	15'
	Análisis de los tipos de huéspedes (diapositivas).	15'
	<ul style="list-style-type: none"> • Por número de reservorios. • Por número de especies infectadas. 	20'
	Búsqueda de los principales tipos de parásitos (actividad 1).	10'
	<ul style="list-style-type: none"> • Protozoos • Animalia • Hongo • Cromista 	15' 15' 10'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la clase 18	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR • Educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Trabajo colaborativo. • Aplicación de cuestionario interactivo. • Relacionar columnas. • Recopilación de imágenes representativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario para relacionar columnas, evaluación formativa declarativa. <p style="text-align: center;">–</p>

DIAPOSITIVAS DE LA SESIÓN

PARÁSITOS

Interacción

- ▶ **Parásito:** se nutre a expensas de otro organismo (**huésped**) sin la destrucción del mismo.
- ▶ **Comensalismo:** asociación de dos organismos, el pequeño recibe el beneficio pero el grande no recibe daño.
- ▶ **Mutualismo:** asociación en que los dos se benefician.
- ▶ **Parasitismo:** asociación de 2 de distinta especie, la dependencia del parásito es metabólica (intercambio de sustancias)

- ▶ **Parásitos auxiliares:** se emplean en la lucha contra otros parásitos.
- ▶ **Parásitos obligados:** dependen de un huésped.
- ▶ **Huésped definitivo:** ser en el que el parásito alcanza su completo desarrollo.
- ▶ **Huésped intermediario:** sirve para completar el ciclo vital del parásito.

HUÉSPED

- ▶ **Definitivo:** alberga al parásito adulto o etapa sexual del mismo.
- ▶ **Intermediario:** alberga al parásito en su etapa larvaria o asexual.
- ▶ **Paraténico:** alberga al parásito en una etapa de detención de su desarrollo.
- ▶ **Incidental:** es aquel que no es indispensable para la supervivencia del parásito.
- ▶ **Reservorio:** alberga a un parásito y es fuente de infección.



- ▶ De acuerdo al no. de huéspedes que necesitan para realizar su ciclo biológico:
 - ▶ **Monoxeno:** utiliza un solo huésped.
 - ▶ **Heteroxeno:** utiliza mas de un huésped.
 - ▶ **Diheteroxeno:** utiliza solo un huésped intermediario y uno definitivo.
 - ▶ **Poliheteroxeno:** utiliza más de un huésped intermediario y mas de un huésped definitivo.
- ▶ De acuerdo al no. de especies que necesita para realizar su ciclo biológico:
 - ▶ **Estenoxeno:** utiliza una sola especie.
 - ▶ **Eurixeno:** utiliza varias especies.

- ▶ Los parásitos humanos se clasifican en 4 reinos eucariotas: protozoos, animalia, hongo y cromista.
- ▶ También deben tomarse en consideración la morfología de las estructuras introplasmáticas, núcleo, locomoción y tipo de reproducción.

Reino	Tipo	Organismos
Protista	Metamonada (flagelados)	<i>Giardia, Chilomastix</i>
	Parabasal (flagelados)	<i>Dientamoeba, Trichomonas</i>
	Pericelozoa (flagelados)	<i>Naegleria</i>
	Euglenozoa (flagelados)	<i>Leishmania, Trypanosoma</i>
	Amoebozoa (amebas)	<i>Acanthamoeba, Balantidium, Entamoeba</i>
	Sporozoa (esporozoos)	<i>Cryptosporidium, Cyclospora, Toxoplasma, Babesia, Plasmodium</i>
Chromista	Ciliophora (ciliados)	<i>Balantidium coli</i>
	Bigina	<i>Blastocystis hominis</i>
Hongos	Microspora (microsporidios)	<i>Encephalitozoon, Enteroocytozoon, Brachyella, Microsporidium, Nosema</i>
	Animalia	Nematelminthes (Nematoda, gusanos redondos)
Animalia	Platyhelminthes	Trematodos, cestodos
	Artrópodos	Crustáceos, arañas, insectos, pulgas, garrapatas

Clase del microorganismo	Morfología	Reproducción	Órganos de locomoción	Respiración	Nutrición
Protozoos					
Ameba	Unicelulares; formas quiste y trofozoito	Fisión binaria	Seudópodos	Anaerobios facultativos	Asimilación por pinocitosis o fagocitosis
Flagelados	Unicelulares; formas: quiste y trofozoito; posiblemente intracelulares	Fisión binaria	Flagelos	Anaerobios facultativos	Difusión simple o ingestión a través de citostoma, pinocitosis o fagocitosis
Ciliados	Unicelulares; formas: quiste y trofozoito	Fisión binaria o conjugación	Cilios	Anaerobios facultativos	Ingestión a través de citostoma, vacuola alimentaria
Esporozoos	Unicelulares; frecuentemente intracelulares; formas múltiples, como trofozoitos, esporositos, quistes (ooquistes), gametos	Esquizogonia y esporogonia	Ninguno	Anaerobios facultativos	Difusión simple
Hongos					
Microsporidios	Formas intracelulares obligadas; esporas y células pequeñas y simples	Fisión binaria, esquizogonia y esporogonia	Ninguno	Anaerobios facultativos	Difusión simple

Clase	Morfología	Reproducción	Organismos de locomoción	Respiración	Nutrición
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Artrópodos	Formas: hex, heptámeros, ocho segmentos. Cabeza, tórax, abdomen. Cabeza con antenas, ojos, boca. Tórax con patas y alas. Abdomen con apéndice genital.	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros

Clase del microorganismo	Morfología	Reproducción	Organismos de locomoción	Respiración	Nutrición
Chalicóns (artrópodos)	Cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen; ocho patas y dientes sensoriales	Sexos separados	Patas	Aeróbica	Carnívoros
Insectos	Cuerpo: cabeza, tórax y abdomen; un par de antenas; tres pares de apéndices, hasta dos pares de alas	Sexos separados	Patas, alas	Aeróbica	Ingestión de tejidos y líquidos corporales



Acceso a las diapositivas

RECURSOS DE LA SESIÓN 17

Recurso 1. Cuestionario para relacionar columnas en la plataforma Educaplay.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de relacionar las interacciones que se pueden dar entre parásitos y sus huéspedes.	Tiempo estimado: 15 minutos.

Activación de conocimientos

Descripción: se aloja en la plataforma Educaplay; la actividad tiene 7 conceptos sobre parasitismo y sus definiciones, en donde el alumno deberá relacionar ambas columnas como considere conveniente. La actividad consta de 3 intentos y no tiene límite de tiempo programado; sin embargo, dentro del aula el tiempo utilizado para esta actividad no debe ser superior a 15 minutos.

Acceso a la actividad

Actividad 1. Búsqueda de imágenes correspondientes a los diferentes tipos de parásitos y sus morfologías.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz investigar parásitos por medio de la visualización de imágenes virtuales.	Tiempo estimado: 50 minutos.

Actividad áulica 1

Descripción: después de la explicación de los diferentes tipos de relaciones huésped – parásito que se pueden dar entre los organismos implicados en este tipo de relaciones; el docente procederá a explicar los diferentes tipos de parásitos que existen. Esta explicación se hará en las diapositivas que se muestran a continuación.

Reino	Tipo	Organismos
Protista	Metamonada (flagelados)	<i>Giardia, Chilomastix</i>
	Parabasal (flagelados)	<i>Dientamoeba, Trichomonas</i>
	Perciliata (flagelados)	<i>Nanfalia</i>
	Euglenozoa (flagelados)	<i>Leishmania, Trypanosoma</i>
	Amoebozoa (amebas)	<i>Acanthamoeba, Balamuthia, Entamoeba</i>
	Sporozoa (esporozoos)	<i>Cryptosporidium, Cyclospora, Toxoplasma, Babesia, Plasmodium</i>
	Ciliophora (ciliados)	<i>Balantidium coli</i>
Chromista	Bigina	<i>Blattosystis hominis</i>
Hongos	Microspora (microsporidios)	<i>Encephalitozoon, Enterocytozoon, Blastocystis, Microsporidium, Nosema</i>
Animalia	Nematelminthes (Nematoda, gusanos redondos)	<i>Trichostrongylus, Trichuris, Angiostrongylus, Necator, Ancylostoma, Haemonchus, Haemonchus, Haemonchus</i>
	Platyhelminthes	<i>Trematodos, cestodos</i>
	Artrópodos	<i>Crustáceos, arácnidos, insectos, pulgas, garrapatas</i>

Clase del microorganismo	Morfología	Reproducción	Órganos de locomoción	Respiración	Nutrición
Protozoos					
Ameba	Unicelulares; formas: quiste y trofozoito	Fisión binaria	Seudópodos	Anaerobios facultativos	Asimilación por pinocitosis o fagocitosis
Flagelados	Unicelulares; formas: quiste y trofozoito; posiblemente intracelulares	Fisión binaria	Flagelos	Anaerobios facultativos	Difusión simple o ingestión a través de citostoma, pinocitosis o fagocitosis
Ciliados	Unicelulares; formas: quiste y trofozoito	Fisión binaria o conjugación	Cilios	Anaerobios facultativos	Ingestión a través de citostoma, vacuola alimentaria
Esporozoos	Unicelulares; frecuentemente intracelulares; formas múltiples, como trofozoitos, esporozoitos, quistes (ooquistes), gametos	Esquizogamia y esporogamia	Ninguno	Anaerobios facultativos	Difusión simple
Hongos					
Microsporidios	Formas intracelulares obligadas; esporos y oocistos pequeños y simples.	Fisión binaria, esquizogamia y esporogamia	Ninguno	Anaerobios facultativos	Difusión simple

Reino	Tipo	Sexo	Reproducción	Órganos de locomoción	Respiración	Nutrición
Nematoda	Parasitarios (Bovis, bovinos, tracto alimentario; subcutáneo; de dióxido de plomo o plomo de bario)	Sexos separados	huevo; cigoto; adulto; movilidad muscular activa	Adhères, tubulaciones anales, bucal, papilomas anales	Ingestión o absorción de líquidos corporales, heces y contenido del tracto digestivo.	
	Parasitarios; carnívoros con venenos oral y anal; tracto alimentario (ciego)	Hermaphroditos (el grupo Schistosoma presenta sexo separado)	huevo; cigoto; adulto; movilidad muscular dirigida	Adhères, tubulaciones anales	Ingestión o absorción de líquidos corporales, heces y contenido del tracto digestivo	
	Parasitarios; subcutáneo; cuerpo segmentado; longitudinales; venenos; tracto alimentario; cabeza equipada con ganchos y ventosas de fijación	Hermaphroditos	huevo; cigoto; adulto; movimiento; fijación a mucosa; posible movilidad muscular (longitudinal)	Adhères, tubulaciones anales	Absorción de nutrientes a partir del intestino	
Artrópodos						
Artrópodos	Legión; numerosas patas; labios y labio; características propias con veneno en el primer segmento	Sexos separados	Patas	Aerobios	Carbónicos	
Nematoda	Similares a gusanos; forma cilíndrica y robusta; con regiones corporales delimitadas; algunos poseen flagelos en la reproducción; en algunos "Cilicarios" y "tricolarios"	Sexos separados	movilidad muscular ancha	Aerobios	Ingestión de tejidos y líquidos corporales	
Cnidarios	Capacidad estirarse y dar un par de membranas; cinco pares de ganchos filamentosos	Sexos separados	Patas	Aerobios	Ingestión de tejidos y líquidos corporales; carbónicos	

Clase del microorganismo	Morfología	Reproducción	Órganos de locomoción	Respiración	Nutrición
Chelicerata (artrópodos)					
Chelicerata (artrópodos)	Cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen; ocho patas y dientes venenosos	Sexos separados	Patas	Aerobios	Carnívoros
Insectos					
Insectos	Cuerpo; cabeza, tórax y abdomen; un par de antenas; tres pares de apéndices, hasta dos pares de alas	Sexos separados	Patas, alas	Aerobios	Ingestión de tejidos y líquidos corporales

Para completar la actividad se hará lo siguiente:

1. Formar equipos colaborativos de 3 integrantes.
2. Tener por lo menos una laptop o tableta electrónica, los demás integrantes pueden trabajar desde su celular.
3. Cada equipo deberá buscar 3 imágenes para amebas, protozoos flagelados, ciliados y esporozoos.

4. Las imágenes se pegarán en un documento de Word y se le pondrá una breve descripción de la imagen en donde se especifique qué tipo de protozoo es y de ser posible el nombre científico.
5. Posteriormente cada equipo deberá buscar 3 imágenes de nematodos, trematodos y cestodos.
6. Las imágenes se pegarán en un documento de Word y se le pondrá una breve descripción de la imagen en donde se especifique qué tipo de helminto es y de ser posible el nombre científico.
7. Por último, cada equipo deberá buscar 3 imágenes de miriápodos, pentastómida y crustáceos.
8. Las imágenes se pegarán en un documento de Word y se le pondrá una breve descripción de la imagen en donde se especifique qué tipo de artrópodo es y de ser posible el nombre científico.
9. Al final, cada equipo se entregará al docente el documento de Word que contenga las imágenes que hayan seleccionado.
10. El docente elegirá aquellas imágenes que tengan una buena identificación y resolución y las subirá al grupo de Teams de la materia para que los estudiantes las estudien, ya que se evaluará por medio de un juego interactivo en la sesión 18.

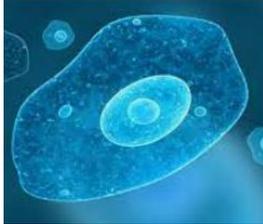
NOTA: durante la ejecución de dicha actividad el docente estará trabajando como guía en caso de que hubiere dudas sobre la elección en las imágenes.

ASIGNACIÓN DEL MATERIAL PREVIO A LA SESIÓN 18

Objetivo del material: después del análisis del material visual el alumno será capaz de diferenciar los diferentes tipos de parásitos que existen.	Fecha: del 29 de marzo al 01 de abril de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 120 minutos.

Imágenes seleccionadas

Las imágenes que se muestran a continuación son las que el docente ha seleccionado para llevar a cabo la actividad de la sesión 18, la cual se evaluará por medio de una actividad interactiva en la plataforma Mobyty.

Amebas			
Flagelado			
Ciliados			
Esporozoo			

Nematodo			
Trematodo			 <p data-bbox="1149 653 1321 663"><small>Fonte: <i>Microscopia de Breda</i> (1991), ZEEBEE, Sup. 1, 104-105.</small></p>
Cestodo	 <p data-bbox="407 848 483 863"><small>© Ana G. Moreno</small></p>		

PLAN DE SESIÓN 18	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 1 de abril de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 5: Parásitos	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar los diferentes tipos de parásitos y las interacciones que estos pueden tener con los diversos huéspedes que necesitan para su desarrollo, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de diferenciar las morfologías que tienen los principales grupos de estos; así como sus características de replicación y supervivencia. 	
Tema: protozoos, chromista, animalia, características y replicación.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos (recurso 1).	5'
	<ul style="list-style-type: none"> • Memorama interactivo sobre las imágenes investigadas en la sesión 17 (recurso 2). 	20'
	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre las características y métodos de reproducción de los diferentes tipos de parásitos (diapositivas). 	30'
	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de aprendizaje (ADA) 8 	50'
Integración	Cierre de la clase y asignación de los materiales previos a la clase 19	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR • Educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aplicación de cuestionario interactivo. • Preguntas dirigidas. • Elaboración de infografías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memorama, formativa declarativa. <p style="text-align: center;">–</p>

DIPOSITIVAS DE LA SESIÓN

Protozoos

- ▶ 2-100 μm .
- ▶ Núcleo, membrana, RE, gránulos de almacenamiento, vacuolas contráctiles y digestivas.
- ▶ Tiene 13 subgrupos principales, 7 son de importancia.

- ▶ **Flagelados:** *metamonada*, *parabasala*, *percolozoa* y *euglenozoa*. Antes estaban agrupados como *mastigophora*. Se desplazan por movimiento de los flagelos.
- ▶ **Amoebozoa:** incluye a las amebas, es equivalente al antiguo subtipo *sarcodina*. Se desplazan por pseudópodos, son fagocitos y contienen mitocondrias.
- ▶ **Esporozoos:** se denominan como *apicomplexa* o *coccidia*. Reproducción sexual, formadores de esporas, tienen un sistema de organelos que sintetiza sustancias para penetrar en las células del anfitrión y convertirse en parásitos intracelulares.
- ▶ **Ciliophora:** esta integrado por los ciliados, pueden ser simbióticos o de vida independiente. Los cilios son más cortos y numerosos.

Chromista

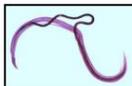
- ▶ Incluye organismos similares a plantas (algas), antes se colocaban entre los hongos y protozoos.
- ▶ *Blastomyces hominis* es el único chromista que parasita al ser humano.

Hongos

- ▶ Microsporidios
- ▶ Se clasifica dentro de los protozoos, se consideran hongos degenerados en base a sus secuencias de α y β -tubulina, las paredes de las esporas tienen quitina, carecen de aparato de Golgi.
- ▶ No tienen mitocondrias ni peroxisomas.
- ▶ Tienen un tubo de extrusión tubular complejo, es utilizado para inyectar el material infeccioso (*sporoplasma*) en las células anfitrionas.

Animalia

- ▶ Incluye organismos eucariotas que no son protozoos, cromista u hongos.
- ▶ Los de mayor importancia son los helmintos (gusanos) y artrópodos (crustáceos, insectos, garrapatas, etc.)



- ▶ **Helmintos:** pluricelulares, forma alargada y simetría bilateral, macroscópicos (1mm a 1m o más).
- ▶ Los helmintos tienen una cutícula protectora acelular, puede ser lisa, presentar crestas o espinas (tegumento).
- ▶ Poseen ganchos, ventosas, dientes, placas, escólex, etc.).
- ▶ Poseen sistema excretor y nervioso primitivos.
- ▶ Tienen tubo digestivo pero no sistema circulatorio.
- ▶ Se dividen en dos grupos: nematelmintos y platelmintos.

- ▶ **Nematelmintos:** presentan cuerpos cilíndricos.
- ▶ Los órganos sexuales son separados.
- ▶ Poseen un aparato digestivo completo.
- ▶ Son intestinales, pero afectan sangre y tejidos.
- ▶ **Platelmintos:** cuerpos aplanados, forma de lámina y trozos. Se dividen en trematodos y cestodos.
- ▶ **Trematodos:** cuerpos en forma de hoja, hermafroditas, sistemas digestivos incompletos (tubos en forma de sacos).
- ▶ **Cestodos:** cuerpos en forma de cinta, proglótidos o segmentos, hermafroditas, carecen de sistema digestivo, absorben nutrientes por paredes corporales.

- ▶ **Arthropoda:** pluricelulares, pueden producir de forma directa enfermedad invasiva o superficial (infestación). En forma secundaria la mordedura puede provocar la aparición de reacciones adversas (alergias, hipersensibilidad, shock anafiláctico y muerte). Se dividen en 5 clases.
- ▶ **Myriapoda:** terrestres (ciempiés).
- ▶ **Pentastomida:** endoparásitos succionadores de sangre de reptiles, aves y mamíferos. Los microorganismos adultos son cilíndricos o aplanados de color blanco los cuales tienen cefalotórax anterior y abdomen.
- ▶ **Crustacea:** microorganismos acuáticos como cangrejos, langostinos y copépodos.
- ▶ **Chelicerata:** ácaros, garrapatas, arañas y escorpiones.
- ▶ **Insecta:** microorganismos terrestres (mosquitos, pulgas, piojos, chinches, etc.) poseen alas y antenas.

RECURSOS DE LA SESIÓN 18

Recurso 1. Cuestionario para activación de conocimientos previos.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de recordar y relacionar las características morfológicas que pueden presentar los diferentes tipos de parásitos.	Tiempo estimado: 5 minutos.

Activación de conocimientos

Descripción: se harán las siguientes preguntas para activar los conocimientos previos a la sesión. Para esto se seleccionará a un alumno de manera azarosa y posteriormente este decidirá qué compañero deberá contestar la siguiente pregunta.

1. ¿Cuáles son las clasificaciones que tienen los parásitos?
2. ¿En cuántos tipos se dividen los protozoos?
3. De un ejemplo de estos.
4. ¿En cuántos tipos se dividen los helmintos?
5. De un ejemplo de estos.
6. ¿En cuántos tipos se dividen los artrópodos?
7. De un ejemplo de estos.

Recurso 2. Memorama en la plataforma Mobbyt.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de recordar e identificar los diferentes tipos de parásitos por medio de la observación de imágenes virtuales en actividad interactiva.	Tiempo estimado: 25 minutos.

Descripción: la actividad está alojada en la plataforma virtual Mobbyt; dicha actividad es un memorama el cual contiene 10 pares de imágenes relacionadas con el tema de parásitos. Dichas imágenes fueron tomadas de la actividad realizada en la sesión 17.

Acceso a la actividad



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 8

Objetivo del ADA 8: que el alumno sea capaz de organizar una infografía que contenga a un parásito de las diferentes subdivisiones que existen entre esta clasificación.	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.26 final.
Evidencia del aprendizaje: infografía en Canva.	Tiempo estimado: 50 minutos.

Instrucciones:

Esta actividad se hará en grupos colaborativos de 3 personas, y se utilizará como herramienta de trabajo la paquetería Canva®, la fecha de entrega será el 1 de abril de 2022. A continuación, se plasman los pasos a seguir:

1. Un integrante de la terna deberá crear y compartir un panel colaborativo en la aplicación Canva® y darles acceso a sus compañeros.
2. Entre los tres integrantes deberán hacer una infografía que contenga:
 - a) Un ejemplo de ameba, su morfología, reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo.
 - b) Un ejemplo de protozoo flagelado, su morfología, reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo.
 - c) Un ejemplo de protozoo ciliado, su morfología, reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo.
 - d) Un ejemplo de esporozoo, su morfología, reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo.
 - e) Un ejemplo de nemátodo, su morfología, reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo.
 - f) Un ejemplo de trematodo, su morfología, reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo.
 - g) Un ejemplo de cestodo, su morfología, reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo.
 - h) Referencias utilizadas para desarrollar la actividad.

NOTA: pueden usar las imágenes seleccionadas en la actividad de la sesión 17 y que sirvieron como material previo a esta sesión.

Lista de cotejo

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Originalidad	Utiliza por lo menos 3 colores, añade por lo menos 3 tipografías diferentes.		
Valor		2	0
Ameba	Pone una imagen del microorganismo seleccionado, su nombre científico, el tipo de reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo		
Valor		1	0
Protozoo flagelado	Pone una imagen del microorganismo seleccionado, su nombre científico, el tipo de reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo		
Valor		1	0
Protozoo ciliado	Pone una imagen del microorganismo seleccionado, su nombre científico, el tipo de reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo		
Valor		1	0
Esporozoo	Pone una imagen del microorganismo seleccionado, su nombre científico, el tipo de reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo		
Valor		1	0
Nemátodo	Pone una imagen del microorganismo seleccionado, su nombre científico, el tipo de reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo		
Valor		1	0
Trematodo	Pone una imagen del microorganismo seleccionado, su nombre científico, el tipo de reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo		
Valor		1	0
Cestodo	Pone una imagen del microorganismo seleccionado, su nombre científico, el tipo de reproducción y si necesita un huésped para su crecimiento y desarrollo		
Valor		1	0
Referencias	Identifica las referencias y las plasma en formato APA		
Valor		1	0

PLAN DE SESIÓN 19	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 5 de abril de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 5: Parásitos	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar los diferentes tipos de parásitos y las interacciones que estos pueden tener con los diversos huéspedes que necesitan para su desarrollo, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de identificar el tipo de parasitismo que se da entre un parásito y un ser humano mediante la visualización de un video dramatizado 	
Tema: interacción parásito – humano.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos (recurso 1).	5'
	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de un video interactivo para la aplicación de los conocimientos obtenidos durante la unidad 5 (recurso 2). 	30'
	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de aprendizaje (ADA) 9 	50'
Integración	Cierre de la clase y asignación de los materiales previos a la clase 20	20'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR • Educaplay 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aplicación de un video interactivo. • Lluvia de ideas. • Trabajo colaborativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Video interactivo, formativa – declarativa. • ADA 9, formativa – coevaluación.

RECURSOS DE LA SESIÓN 19

Recurso 1. Lluvia de ideas.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de sustraer las características principales de los parásitos partiendo de una palabra.	Tiempo estimado: 5 minutos.

Activación de conocimientos

Descripción: se seleccionará un alumno azarosamente y empezará una lluvia de ideas en el pizarrón partiendo de la palabra parásitos. Posteriormente este alumno dará el plumón a el estudiante que él decida y este a su vez pondrá otro concepto y repetirá el proceso de selección de otro estudiante.

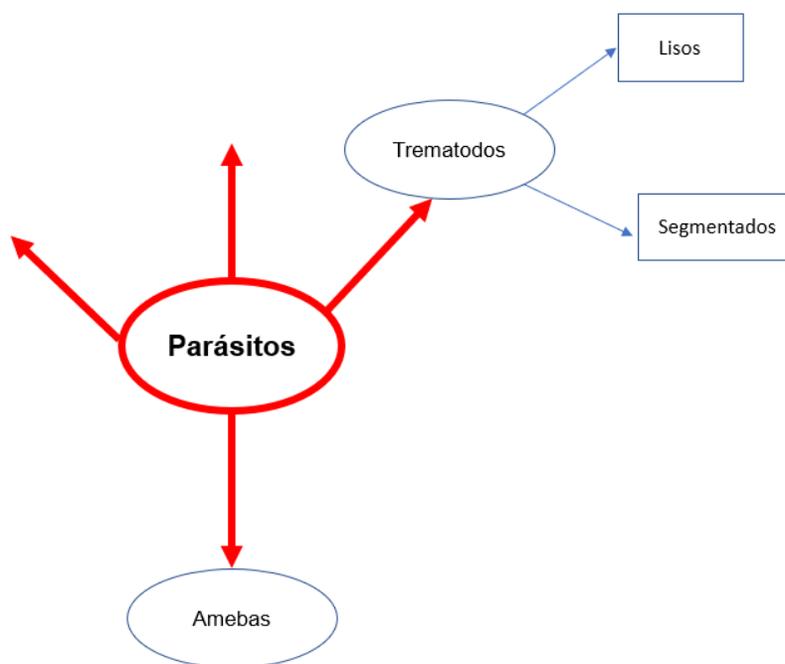


Imagen 1. Ejemplo de la actividad de recuperación.

Recurso 1. Video interactivo en plataforma Educaplay.	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de identificar las reacciones, interacciones, repercusiones, tratamiento y afectaciones que se producen por la infección parasitaria en humanos.	Tiempo estimado: 30 minutos.

Descripción: el alumno verá un video interactivo el cual aborda el caso de una infección causada por el gusano barrenador de ganado. El recurso se encuentra alojado en la plataforma Educaplay y consta de 11 preguntas, las cuales están distribuidas a lo largo del video; se presentan preguntas de opción múltiple y falso y verdadero.

Acceso a la actividad



ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 9

Objetivo del ADA 9: que el alumno sea capaz de evaluar a un compañero de clase después de leer el análisis de un caso clínico	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.26 final.
Evidencia del aprendizaje: análisis de caso.	Tiempo estimado: 50 minutos.

Instrucciones:

Esta actividad se hará en binas y se hará en dos tiempos. El primer tiempo tendrá una duración de 20 minutos y en esta cada alumno de manera individual escribirá cuál considera que es el tipo de parasitismo que se está llevando a cabo en el caso del video (mutualismo, comensalismo, etc.), posteriormente propondrá el ciclo de vida de este parásito y definirá si en dicho ciclo el humano es un huésped común, en caso de no serlo deberá especificar qué tipo infección es; por último, hará un análisis crítico sobre el actuar del personal de salud, tomando en cuenta el primer diagnóstico y tratamiento, así como el segundo.

En el segundo tiempo se intercambiarán los trabajos y cada uno leerá el trabajo del otro, dará retroalimentación en caso de ser necesario y se calificarán usando la siguiente lista de cotejo:

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Tipo de interacción	Se describe el tipo de interacción que tiene el parásito con el huésped; se especifica si es destructiva o no.		
Valor		2	0
Ciclo	Propone el ciclo del parásito, plasmando por lo menos 2 especies que pueden ser infectadas por dicho parásito, así como el vector de este.		
Valor		2	0
Análisis	Realiza una crítica ya sea para bien o para mal en el actuar del personal de salud en los dos diagnósticos dados a la paciente		
Valor		5	0

PLAN DE SESIÓN 20	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 08 de abril de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 5: Parásitos.	Etapa: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar los diferentes tipos de parásitos y las interacciones que estos pueden tener con los diversos huéspedes que necesitan para su desarrollo, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Segunda evaluación parcial	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y lectura de las instrucciones para el examen.	10'
Desarrollo	Contestación del examen parcial por parte de los alumnos.	90'
Integración	Cierre de la clase y recordatorios para la retroalimentación	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convencional, sumativa.



EXAMEN PARCIAL 2

LICENCIATURA EN: NUTRICIÓN

ASIGNATURA: PROCESOS QUIMICOS

PROFESOR: MUKTHAR SANDOVAL PERAZA

ESTUDIANTE

No. CUENTA:

FECHA:

PARCIAL NÚMERO: DOS DEPTO: ACREDITACIÓN RECUPERACIÓN

CALIFICACIÓN TOTAL: _____ FIRMA DE RETROALIMENTACIÓN: _____

Instrucciones: estimado (a) estudiante, por favor considera las siguientes indicaciones, para que puedas resolver tu examen:

1. Se solicita que tus respuestas estén con tinta azul. Puedes utilizar lápiz, pero al estar seguro de la respuesta te solicito que la remarques con tinta.
2. Respuestas que estén con lápiz no serán apelables.
3. El valor del examen es de un 30% de la ponderación correspondiente a la teoría.
4. La calificación que se pondrá en el examen será en base 10, pero tomando en cuenta el punto 3.
5. El examen abarca las unidades 4 y 5, en la cual se vieron los temas de hongos y levaduras, micosis, parásitos y sus tipos de interacciones dependiendo del tipo de huéspedes; así como la clasificación que existe para estos microorganismos.

PREGUNTAS:

I. Selecciona la opción que consideres correcta y enciérrala en un círculo.

1. Es aquel que se nutre a expensas de otro organismo, pero sin la destrucción de este último:

Huésped	Mutualismo	Parasitismo	Comensalismo
---------	------------	-------------	--------------

2. Es el organelo que diferencia a un hongo microscópico de una célula animal o vegetal, pudiendo decirse que es el distintivo principal.

Núcleo	Membrana	Aparato de Golgi	Pared celular
--------	----------	------------------	---------------

3. Es la asociación de dos organismos, el pequeño recibe el beneficio y el grande no recibe afectación alguna.

Huésped	Mutualismo	Parasitismo	Comensalismo
---------	------------	-------------	--------------

4. Es la asociación de dos especies distintas, pero en donde el parásito tiene una dependencia metabólica, ya que aprovecha las sustancias que nutren al huésped.

Huésped	Mutualismo	Parasitismo	Comensalismo
---------	------------	-------------	--------------

5. En esta asociación los dos organismos implicados resultan beneficiados.

Huésped	Mutualismo	Parasitismo	Comensalismo
---------	------------	-------------	--------------

6. Este tipo de huésped alberga al parásito en su forma adulta y sexual del mismo.

Definitivo	Reservorio	Incidental	Intermediario
------------	------------	------------	---------------

7. Tipo de huésped que alberga al parásito en su etapa larvaria o asexual.

Definitivo	Reservorio	Incidental	Intermediario
------------	------------	------------	---------------

8. Alberga al parásito y es la fuente inicial de la infección, puede contener al parásito en cualquiera de sus etapas.

Definitivo	Reservorio	Incidental	Intermediario
------------	------------	------------	---------------

9. Es el huésped que no es indispensable para la supervivencia del parásito.

Definitivo	Reservorio	Incidental	Intermediario
------------	------------	------------	---------------

10. Cuando un parásito puede infectar a varias especies se dice que este es:

Heteroxeno	Poliheteroxeno	Estenoxeno	Eurixeno
------------	----------------	------------	----------

II. Responda falso o verdadero según considere correcto.

1. Se considera como una micosis cutánea a aquella que solo afecta a la piel y el cabello _____
2. Se considera micosis subcutánea a aquella que afecta capas profundas de la piel, pero que solo se adquiere por algún traumatismo como cortadas, fistulas abiertas, úlcera, etc. _____
3. Se considera como una micosis superficial a la que ataca la capa queratinizada de la piel, cabello y uñas y que puede provocar respuestas inmunitarias asintomáticas _____
4. Durante la pandemia de covid-19 se dieron brotes del hongo negro, el cual produjo la muerte de personas. Este tipo de micosis es del tipo endémica _____
5. Las micosis oportunistas tienen la peculiaridad de que únicamente son causadas por hongos del tipo dimórficos _____
6. Dentro de los protozoos se pueden encontrar estructuras flageladas, ciliadas o sin estas estructuras _____
7. Dentro de los parásitos que se clasifican en el grupo “animalia” se incluyen a los hongos, chromista y ameba _____
8. Los nematelmintos presentan cuerpos cilíndricos, tienen órganos sexuales por separado, infectan los intestinos, aunque se pueden encontrar en sangre y tejidos _____
9. Los trematodos tienen cuerpos en forma de hoja y generalmente son segmentados, en donde cada segmento corresponde a un huevo _____
10. Los artrópodos como garrapatas, ciempiés, pulgas, etc., son considerados como parte del grupo de los parásitos _____

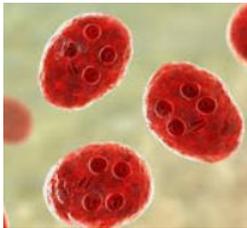
III. A continuación, se presentan estructuras morfológicas correspondientes a hongos y parásitos, selecciona la opción que corresponda a cada una de las imágenes proyectadas.

1. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Parásito
- b) Hongo
- c) Ameba
- d) Multinucleado

2. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Parásito
- b) Hongo
- c) Ameba
- d) Multinucleado

3. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Parásito
- b) Cestodo
- c) Ameba
- d) Lombriz

4. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



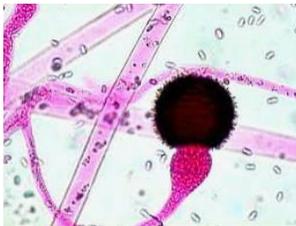
- a) Parásito
- b) Flagelado
- c) Ameba
- d) Protozoo

5. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



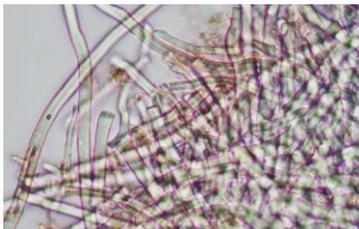
- a) Parásito
- b) Ciliado
- c) Ameba
- d) Protozoo

6. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



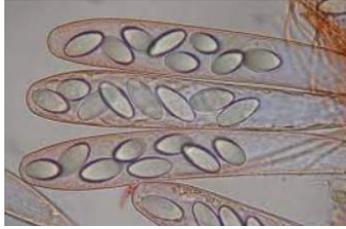
- a) Cigospora
- b) Ciliado
- c) Chromista
- d) Hongo

7. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Hifas
- b) Ciliado
- c) Chromista
- d) Hongo

8. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



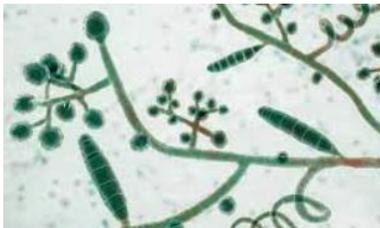
- a) Hifas
- b) Cigospora
- c) Ascospora
- d) Artrospora

9. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Hifas
- b) Cigospora
- c) Ascospora
- d) Artrospora

10. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo queu estás viendo.



- a) Conidios
- b) Cigospora
- c) Ascospora
- d) Artrospora

PLAN DE SESIÓN 21	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 12 de abril de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 5: Parásitos.	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar los diferentes tipos de parásitos y las interacciones que estos pueden tener con los diversos huéspedes que necesitan para su desarrollo, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Retroalimentación de la segunda evaluación parcial	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y lectura de las instrucciones para la retroalimentación.	10'
Desarrollo	Retroalimentación de las preguntas del examen y llenado de las actas de calificación final.	90'
Integración	Cierre de la clase y asignación de lectura previa a la clase 22.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convencional, sumativa.

CLAVE DEL EXAMEN

Objetivo de la retroalimentación: que el alumno sea capaz de identificar las áreas de oportunidad en su desempeño al revisar sus respuestas dadas en el examen global del parcial dos.	Fecha: 12 de marzo de 2022.
Evidencia: actas de calificación final firmadas por los alumnos.	Valor: 0 puntos.

PREGUNTAS:

I. Selecciona la opción que consideres correcta y enciérrala en un círculo.

1. Es aquel que se nutre a expensas de otro organismo, pero sin la destrucción de este último:

Huésped	Mutualismo	Parasitismo	Comensalismo
---------	------------	-------------	--------------

Respuesta: huésped. Aunque todas las respuestas se relacionan con la interacción que se da con un parásito, solo cuando se habla de huésped se asume que no hay destrucción del organismo portador.

2. Es el organelo que diferencia a un hongo microscópico de una célula animal o vegetal, pudiendo decirse que es el distintivo principal.

Núcleo	Membrana	Aparato de Golgi	Pared celular
--------	----------	------------------	---------------

Respuesta: pared celular. La pared celular es el organelo que diferencia a las células de los hongos de las animales e incluso de las vegetales, ya que estas paredes son las únicas que contienen quitina y mananoproteínas.

3. Es la asociación de dos organismos, el pequeño recibe el beneficio y el grande no recibe afectación alguna.

Huésped	Mutualismo	Parasitismo	Comensalismo
---------	------------	-------------	--------------

Respuesta: comensalismo. Aunque todas las respuestas se relacionan con la interacción que se da con un parásito, solo cuando se habla de comensalismo cuando el organismo pequeño recibe el beneficio y el grande no tiene afectación alguna; por ejemplo, el embarazo.

4. Es la asociación de dos especies distintas, pero en donde el parásito tiene una dependencia metabólica, ya que aprovecha las sustancias que nutren al huésped.

Huésped	Mutualismo	Parasitismo	Comensalismo
---------	------------	-------------	--------------

Respuesta: parasitismo. Aunque todas las respuestas se relacionan con la interacción que se da con un parásito, solo cuando se habla de parasitismo es cuando hay una dependencia de los metabolitos que libera el huésped; por ejemplo, cuando una solitaria se alimenta de los nutrientes que consume el ser humano.

5. En esta asociación los dos organismos implicados resultan beneficiados.

Huésped	Mutualismo	Parasitismo	Comensalismo
---------	------------	-------------	--------------

Respuesta: mutualismo. Aunque todas las respuestas se relacionan con la interacción que se da con un parásito, solo cuando se habla de mutualismo cuando los implicados son beneficiados mutuamente; por ejemplo, cuando algunos hongos se anclan en las raíces de los árboles y les ayudan a fijar nitrógeno.

6. Este tipo de huésped alberga al parásito en su forma adulta y sexual del mismo.

Definitivo	Reservorio	Incidental	Intermediario
------------	------------	------------	---------------

Respuesta: definitivo. Aunque todas las respuestas se relacionan con la interacción que se da con un parásito, solo cuando se habla de huésped definitivo cuando el parásito alcanza la madures; por ejemplo, la solitaria en el cerdo está en forma de quistes o huevos, pero al ser ingerida por el humano se convierte en una solitaria en etapa reproductiva.

7. Tipo de huésped que alberga al parásito en su etapa larvaria o asexual.

Definitivo	Reservorio	Incidental	Intermediario
------------	------------	------------	---------------

Respuesta: intermediario. Aunque todas las respuestas se relacionan con la interacción que se da con un parásito, solo cuando se habla de huésped intermediario cuando se alberga al parásito en cualquiera de sus etapas excepto la sexual; por ejemplo, cuando la solitaria está como huevecillo en el cerdo.

8. Alberga al parásito y es la fuente inicial de la infección, puede contener al parásito en cualquiera de sus etapas.

Definitivo	Reservorio	Incidental	Intermediario
------------	------------	------------	---------------

Respuesta: reservorio. Aunque todas las respuestas se relacionan con la interacción que se da con un parásito, solo cuando se habla de huésped reservorio cuando tiene al parásito en cualquiera de sus etapas, y no necesariamente se habla de una infección.

9. Es el huésped que no es indispensable para la supervivencia del parásito.

Definitivo	Reservorio	Incidental	Intermediario
------------	------------	------------	---------------

Respuesta: incidental. Aunque todas las respuestas se relacionan con la interacción que se da con un parásito, solo cuando se habla de huésped incidental cuando se contagia por accidente; por ejemplo, el gusano barrenador de ganado, que aunque es típico en ganado de vez en cuando puede infectar a humanos.

10. Cuando un parásito puede infectar a varias especies se dice que este es:

Heteroxeno	Poliheteroxeno	Estenoxeno	Eurixeno
------------	----------------	------------	----------

Respuesta: eurixeno. Se define de esta forma al parásito que puede infectar diferentes especies. Por ejemplo, el toxoplasma gogndi, que afecta ratones, gatos y humanos.

II. Responda falso o verdadero según considere correcto.

1. Se considera como una micosis cutánea a aquella que solo afecta a la piel y el cabello

Respuesta: falso. Esta micosis se considera como subcutánea.

2. Se considera micosis subcutánea a aquella que afecta capas profundas de la piel, pero que solo se adquiere por algún traumatismo como cortadas, fistulas abiertas, úlcera, etc. _____

Respuesta: verdadero.

3. Se considera como una micosis superficial a la que ataca la capa queratinizada de la piel, cabello y uñas y que puede provocar respuestas inmunitarias asintomáticas _____

Respuesta: falso. Si una micosis produce una respuesta inmunitaria, sea asintomática o no, no puede considerarse como superficial o que está en las capas más externas del tejido.

4. Durante la pandemia de covid-19 se dieron brotes del hongo negro, el cual produjo la muerte de personas. Este tipo de micosis es del tipo endémica _____

Respuesta: falso. Las micosis que se dan después de una enfermedad o cuando hay inmunodepresión se consideran de tipo oportunista.

5. Las micosis oportunistas tienen la peculiaridad de que únicamente son causadas por hongos del tipo dimórficos _____

Respuesta: falso. Las micosis oportunistas pueden ser de cualquier tipo de hongo y se dan más comúnmente en pacientes inmunodeprimidos.

6. Dentro de los protozoos se pueden encontrar estructuras flageladas, ciliadas o sin estas estructuras _____

Respuesta: verdadero. Dentro de los protozoos, existen subdivisiones dependiendo de la morfología celular que presente.

7. Dentro de los parásitos que se clasifican en el grupo “animalia” se incluyen a los hongos, chromista y ameba _____

Respuesta: falso. El grupo animalia abarca a los parásitos pluricelulares como las llamadas comúnmente como lombrices.

8. Los nematelmintos presentan cuerpos cilíndricos, tienen órganos sexuales por separado, infectan los intestinos, aunque se pueden encontrar en sangre y tejidos _____

Respuesta: verdadero.

9. Los trematodos tienen cuerpos en forma de hoja y generalmente son segmentados, en donde cada segmento corresponde a un huevo _____

Respuesta: verdadero.

10. Los artrópodos como garrapatas, ciempiés, pulgas, etc., son considerados como parte del grupo de los parásitos _____

Respuesta: verdadero. Estos insectos se consideran como parásitos debido a que son portadores de especies importantes de estos y con su mordedura traspasan a diferentes especies a dichos parásitos.

III. A continuación, se presentan estructuras morfológicas correspondientes a hongos y parásitos, selecciona la opción que corresponda a cada una de las imágenes proyectadas.

1. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Parásito
- b) Hongo
- c) Ameba
- d) Multinucleado

Respuesta: ameba. Aunque en las opciones se encuentran parásito y multinucleado, estas son muy genéricas, por lo que la única que describe en mayor totalidad a la imagen es la respuesta C.

2. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Parásito
- b) Hongo
- c) Ameba
- d) Multinucleado

Respuesta: multinucleado. Aunque se trata de un parásito, claramente se ve que tiene cuatro núcleos y dentro de los microorganismos solo los parásitos tienen esta característica de tener multinúcleos.

3. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Parásito
- b) Cestodo
- c) Ameba
- d) Lombriz

Respuesta: cestodo. Aunque se tiene la opción de parásito, la imagen muestra a uno del género cestodo, haciendo a esta opción la respuesta correcta.

4. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Parásito
- b) Flagelado
- c) Ameba
- d) Protozoo

Respuesta: flagelado. Aunque está la opción del parásito, la opción B describe en mejor manera al parásito.

5. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Parásito
- b) Ciliado
- c) Ameba
- d) Protozoo

Respuesta: ciliado. Aunque está la opción de parásito y protozoo, estas son muy generales, el ciliado describe la estructura particular del microorganismo.

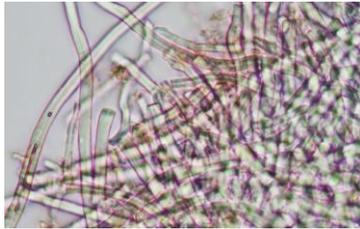
6. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Cigospora
- b) Ciliado
- c) Chromista
- d) Hongo

Respuesta: cigospora. Este tipo de estructura se da cuando dos hifas se fusionan.

7. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Hifas
- b) Ciliado
- c) Chromista
- d) Hongo

Respuesta: hifas. La imagen muestra a hifas agrupadas, además no se ven estructuras circulares alrededor de estas.

8. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Hifas
- b) Cigospora
- c) Ascospora
- d) Artrospora

Respuesta: ascospora. Las ascosporas son las que tienen de 4 a 10 esporas en una especie de saco o bolsa.

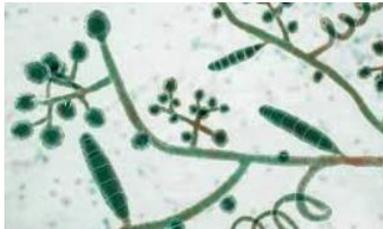
9. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo que estás viendo.



- a) Hifas
- b) Cigospora
- c) Ascospora
- d) Artrospora

Respuesta: artrospora. Puede observarse que cada hifa contiene una estructura circular la cual es típica de este tipo de estructuras de reproducción.

10. De la imagen que se le presenta a continuación, selecciona la respuesta que sea la que mejor describe al microorganismo queu estás viendo.



- a) Conidios
- b) Cigospora
- c) Ascospora
- d) Artrospora

Respuesta: conidios. Estructuras de reproducción que están unidas a las hifas. Pueden ser circulares o en tipo vaina.

Ejemplo de las actas a firmar



DESCRIPCION DE LA EVALUACIÓN PARCIAL 3

Comprende el periodo del 19 de abril al 27 de mayo y abarca las unidades 6 y 7 de contenido y tienen un valor de 3.4 puntos sobre 10 que es la calificación final. A continuación, se muestra el desagregado de estas:

Criterio de evaluación TEORICO		Puntaje
Examen parcial 2		0.9
Evaluación continua		
Unidad 6	Identificación de elementos de historia clínica	0
	ADA 10 “Historia Clínica”	0.2
	ADA 11 “Mapa conceptual”	0.2
	Miniserie: CORONAVIRUS en pocas palabras	0
	ADA 12 “Podcast”	0.2
Unidad 7	ADA 13 “Mapa Celular”	0.2
	ADA 14 “Infografía”	0.2
FINAL		1.9

Criterio de evaluación PRÁCTICO		Puntaje
Unidad 6	ADA G	
	En donde:	
	Ejecución	0.1
	Reporte del ADA	0.2
TOTAL		0.3
Unidad 7	ADA H	
	Historia Clínica (parásitos)	0.3
	ADA I	
	Historia Clínica (hongos)	0.3
	ADA J	
Historia Clínica (virus)	0.3	
ADA K		
Historia Clínica (bacteria)	0.3	
TOTAL		1.5
FINAL		3.4

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA UNIDAD 6	
TÍTULO	Virus
COMPETENCIA	Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre los tipos de virus, así como sus estructuras y modos de replicación en los seres humanos, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.

Sesión	Secuencia de contenido	Desagregado del contenido	Resultados del aprendizaje	Estrategias de enseñanza – aprendizaje	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
					Descripción	Valor	Horas	
22	Historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> Componentes de una historia clínica (HC). 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica qué son los datos de identificación de una HC. Identifica los documentos adicionales que puede tener una HC. Identifica la utilidad de los antecedentes patológicos y no patológicos. Identifica los elementos que lleva el apartado de evolución de la HC. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Búsqueda de información guiada por el docente. • Trabajo en equipo. • Toma de decisiones en equipo. 	<p>Video 1: Que el alumno sea capaz de identificar los componentes principales de una historia clínica.</p> <p>ADA 10 “Formato de historia clínica” Que el alumno en forma colaborativa pueda elaborar el formato de una historia clínica para su uso posterior.</p>	0	2	0.2

23	<p align="center">Virus: características, estructura vírica y replicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características generales de los virus. • Virus desnudos y envueltos. • Tipo de contenido genético (ADN, ARN). • Ciclo de replicación. • Replicación lítica y lisogénica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las propiedades, clasificación y adaptación de los virus a los diferentes ambientes a los cuales puede ser expuesto. • Identifica el tipo de material genético que puede contener un virión. • Identifica las fases de replicación de los virus. • Identifica los tipos de replicación de los virus. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Autoevaluación y autocritica. • Trabajo en equipo. • Toma de decisiones en equipo. 	<p>Video 1: que el alumno sea capaz de identificar las características principales de los virus, así como los 5 virus más letales en la historia humana.</p> <p>ADA 11 Mapa conceptual. En forma colaborativa que al alumno sea capaz de elaborar un mapa con las principales características de los virus.</p>	0	2
24	<p align="center">Pandemia por covid-19</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencias relatadas por personal de salud durante la pandemia por covid-19 • Documental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cuáles fueron los principales errores durante el manejo de la pandemia. • Identifica los retos a los que se enfrentó el 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Análisis documental guiado por el docente. 	<p>Miniserie. CORONAVIRUS: en pocas palabras. Que el alumno pueda identificar los aciertos y errores cometidos durante la pandemia por covid-19</p>	0	2

			personal de salud durante la pandemia.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluación y autocritica. • Trabajo en equipo. • Toma de decisiones en equipo. 	ADA 12 “Podcast” Que el alumno en forma colaborativa sea capaz de realizar un podcast sobre el documental observado.	0.2	
25	Práctica 7 “Simulación de una pandemia”	<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de poner en práctica los conocimientos adquiridos en la unidad al intentar de recrear una pandemia en un simulador virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de la aplicación Plage Inc[®] para simulación de pandemias. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas ➤ Análisis reflexivo. 	ADA G “Reporte de la práctica 7” Que el alumno entregue un reporte de práctica en el cual se evidencie el trabajo realizado durante la simulación de una pandemia utilizando la aplicación Plage Inc [®]	0.3	2
CONCENTRADO FINAL					<ul style="list-style-type: none"> • 3 ADA . • ADA de laboratorio. 	0.9	8

PLAN DE SESIÓN 22	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 19 de abril de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 6: Virus	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre los tipos de virus, así como sus estructuras y modos de replicación en los seres humanos, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de identificar los componentes de una historia clínica de manera que pueda elaborar una para posteriores análisis de casos. 	
Tema: Elaboración de historias clínicas.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos.	10'
	Análisis del material virtual (recurso 1).	30'
	Trabajo colaborativo para la elaboración de un formato para historial clínico (ADA 10)	60'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la clase 23	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Trabajo colaborativo. • Análisis crítico. • Elaboración de un formato de historia clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de historia clínica: formativa – declarativa, no convencional.

RECURSOS DE LA SESIÓN 22

Activación de conocimientos

Para la activación de conocimientos se elegirán alumnos de forma azarosa y se les harán las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es una historia clínica?
2. ¿Qué datos consideras que deba tener una historia clínica?
3. ¿Has llenado alguna historia clínica?

Material audiovisual

Recurso 1. Video en la plataforma de YouTube	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de identificar los elementos que debe llevar una historia clínica.	Tiempo estimado: 30 minutos.

Instrucciones:

1. Prepara una libreta y un cuaderno; o bien, un dispositivo electrónico para tomar notas.
2. Deberás escanear el siguiente código QR y ver el siguiente video:



3. Deberás responder a las siguientes preguntas guiadoras:
 - a) ¿Qué es la historia clínica y en qué casos puede utilizarse?
 - b) ¿Cuál es el objetivo principal de la historia clínica?
 - c) ¿Cuáles son las funciones de la historia clínica?
 - d) ¿Qué documentos adicionales puede tener la historia clínica?
 - e) ¿Qué datos tiene la anamnesis?

- f) ¿Qué son los datos de filiación?
- g) ¿Cuáles son los datos del motivo de la consulta?
- h) ¿Qué significa el acrónimo ALICIAM?
- i) ¿Qué son los antecedentes patológicos y qué elementos debe llevar?
- j) ¿Qué son los antecedentes no patológicos y qué elementos debe llevar?
- k) ¿Qué son los antecedentes familiares y qué elementos debe llevar?
- l) ¿Qué elementos lleva el examen físico?
- m) ¿Qué elementos debe llevar el diagnóstico?
- n) ¿Qué elementos debe llevar el apartado de evolución?
- o) ¿Qué es la epicrisis y qué elementos lleva?

Referencias

Psicoeducación para todos. (s.f.). Historia Clínica – Definición, Objetivo, Estructura y Funcionalidad. [video] YouTube. Consultado el 01 de noviembre de 2022. [Historia Clínica - Definición, Objetivo, Estructura y Funcionalidad. - YouTube](#)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 10

Objetivo del ADA 10: que el alumno sea capaz de elaborar un formato de historia clínica en el cual se plasmen todos los parámetros que esta debe contener acorde al contenido analizado en el recurso 1 de la sesión 22.	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.2 final.
Evidencia del aprendizaje: formato de historia clínica realizado en paquetería Word.	Tiempo estimado: 60 minutos.

Instrucciones:

Esta actividad se trabajará con los equipos colaborativos que se tienen asignados para el laboratorio desde la sesión práctica 1; ya que el producto resultante de esta actividad de aprendizaje será la que sea utilizada por cada equipo en las prácticas subsecuentes.

1. Con las anotaciones realizadas durante el análisis del recurso uno de la sesión 22 cada participante compartirá los rubros que debe tener un formato para historia clínica.
2. Entre todos decidirán cuáles rubros serán aquellos que irán en el formato que decidan estructurar.
3. Por último, con cada una de las aportaciones realizadas, se hará una tabla en la cual se plasmarán los aspectos seleccionados.
4. Se adjunta un ejemplo de historia clínica para que les sirva de guía:



Lista de cotejo

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Ficha de identificación	Se deja plasmada la información personal del paciente, edad, lugar de nacimiento, teléfono, fecha de nacimiento, entre otros.		
Valor		1.25	0
Antecedentes familiares	Se recopila la información familiar de importancia, como enfermedades crónico no degenerativas, así como aquellas de origen genético.		
Valor		1.25	0
Antecedentes personales no patológicos	En esta sección se deja ver aspectos del vivir cotidiano del paciente como hábitos, alimentación, condiciones de vivienda, entre otros.		
Valor		1.25	0
Antecedentes personales patológicos	Se dejan ver tratamientos quirúrgicos, inmunizaciones, transfusiones, entre otros, previos al tratamiento.		
Valor		1.25	0
Interrogatorio por dominio	Se describen los síntomas generales, órganos, endócrino, entre otros.		
Valor		1.25	0
Signos vitales	Se recopilan datos del paciente como frecuencia cardíaca, presión arterial, peso, estatura, talla, entre otros.		
Valor		1.25	0
Intervención	Se deja ver el tratamiento a seguir para las afectaciones referidas por el paciente		
Valor		1.25	0
Post evaluación	Se recopila la información de la evolución del paciente		
Valor		1.25	0

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 23

Objetivo de la lectura: después del análisis de la lectura asignada el alumno diferenciará los diferentes tipos de estructuras que pueden presentar los virus.	Fecha: del 19 al 22 de abril de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 120 minutos.

Instrucciones:

Lectura 1

1. Deberá entrar al navegador de Google y acceder al pórtico UVM.
2. Entrar a la biblioteca digital y acceder a la base de datos.
3. En la base de datos buscar la editorial ClinicalKey® student.
4. En el buscador buscar el libro de Microbiología Médica de Murray.
5. Leer el capítulo 36: Clasificación, estructura y replicación vírica.
6. Elige un lugar y hora en el cual evites la mayor cantidad de distractores, trata de leer el material por lo menos dos veces previos a la sesión 2.
7. Responde a las preguntas guiadoras:
 - a) ¿Cómo se clasifican los virus?
 - b) ¿Qué es un virión y cuál es su estructura?
 - c) ¿Cuál es la diferencia entre virus con cápside y envoltura?
 - d) ¿Cuáles son las características de supervivencia de los virus desnudos?
 - e) ¿Cuáles son las características de supervivencia de los virus envueltos?

Recomendación: puedes generar fichas bibliográficas en la cual se contengan las respuestas a las preguntas solicitadas para que te sea más fácil el acceso a la información para tu estudio.

Referencias:

Murray, P.H. (2021). Microbiología Médica (9ª ed.). Elsevier. pp. 3266 – 377.

PLAN DE SESIÓN 23	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 22 de abril de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 6: Virus	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre los tipos de virus, así como sus estructuras y modos de replicación en los seres humanos, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de diferenciar las diferencias entre virus envueltos y desnudos. 	
Tema: clasificación y estructura vírica.	

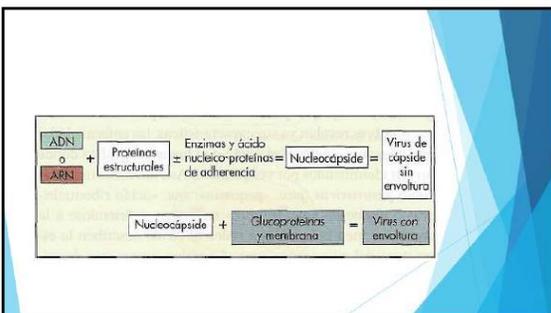
Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos (recurso 1).	10'
	Virus y sus características: <ul style="list-style-type: none"> • Virus desnudos. • Virus envueltos. • Ciclo de replicación. 	30'
	ADA 11 “Mapa conceptual de las características de los virus”	60'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la clase 24	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Trabajo colaborativo. • Análisis crítico. • Elaboración de un mapa conceptual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa conceptual: formativa – declarativa, no convencional.

DIAPOSITIVAS DE LA SESIÓN 23



- ▶ **Propiedades**
- ▶ **Clasificación**
- ▶ **Adaptación**

Los virus no son seres vivos
 Para soportar las condiciones de la naturaleza los virus deben ser infecciosos
 Los virus deben ser capaces de utilizar los procesos de las células del anfitrión para producir sus componentes (ARN mensajero, virus, proteínas y copias idénticas del genoma)
 Los virus deben codificar cualquier proceso que no los proporcione la célula infectada
 Los componentes del virus deben autoensamblarse
Tejido u órgano (tropismo): adenovirus y enterovirus, por ejemplo
 * Este es el método actual de clasificación taxonómica de los virus.



▶ **Virión:** Es la partícula completa del virus

Lizozima: facilita la penetración.
Polimerasas: transcripción del ácido nucleico.
Neuraminidasas: Ayudan a la liberación del virus.

Virus con y sin envoltura

Componentes: Membrana, Lípidos, Proteínas, Glucoproteínas

Propiedades: Es más (o menos) apto los siguientes factores ambientales: Acido, Detergentos, Desecación, Calor. Modifica la membrana celular durante la replicación. Es liberada por gemación y lisis celular.

Consecuencias: Dura permanecer en un ambiente húmedo. No puede sobrevivir en el tubo digestivo. Se propaga mediante gotitas de tamaño grande, secreciones, trasplantes de órganos y transfusiones de sangre. No necesita destruir a la célula para propagarse. Para una protección y control adecuados pueden necesitarse anticuerpos y una respuesta inmunitaria de tipo celular. Ponen que la inmunostimulación y la inflamación ocasionen inmunopatogenicidad.

Cuadro 4-6. Pasos de la replicación de los virus

1. Reconocimiento de la célula diana
2. Unión
3. Penetración
4. Pérdida de la envoltura
5. Síntesis macromolecular
 - a. Síntesis de ARN mensajero precoz (ARNm) y proteínas no estructurales: genes para enzimas y proteínas de unión del ácido nucleico
 - b. Replicación del genoma
 - c. Síntesis de ARNm tardío y proteínas estructurales
 - d. Modificación posttraducción de la proteína
6. Ensamblaje del virus
7. Gemación de los virus con envoltura
8. Liberación del virus

Figura 4-9. Esquema general de la replicación vírica. Los virus con envoltura presentan medios alternativos de ensamblaje de envoltura (E) y de salida de la célula (E').

***Eclipse:** es la aparición de nuevos viriones tras el ensamblaje del virus.

***Latencia:** no se detecta la presencia de un virus infeccioso en el espacio extracelular, incluye el período de eclipse y finaliza con la liberación de nuevos virus. Por célula se pueden producir 100,000 partículas, aunque solo el 1-10% es infecciosa.

***Las partículas no infecciosas se deben a errores en la síntesis y ensamblaje del virión.**

***Cada ciclo depende del tipo de virus.**

El rendimiento de virus infecciosos por célula (tamaño de estallido) y ciclo de replicación dependen tanto del virus como la célula diana.



Acceso a las diapositivas

Nota: las diapositivas son con animaciones.

RECURSOS DE LA SESIÓN 23

Recurso 1. Video en la plataforma de YouTube	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de relacionar las características principales que tienen los virus.	Tiempo estimado: 10 minutos.

Instrucciones:

El profesor proyectará el siguiente video:



Posterior a la visualización se realizarán las siguientes preguntas:

- a) ¿Los virus se consideran seres vivos?
- b) ¿Cuáles son las características principales de los virus?
- c) ¿Cuáles son los métodos de contagio de los virus?
- d) ¿Cuáles son los tipos de replicación de los virus?
- e) ¿Cuáles son los virus más letales de la historia humana?
- f) ¿Cómo se previenen los virus?

Referencia:

SEDEC Soluciones Educativas EC. (16 de septiembre de 2020). Los virus y sus características. [video] YouTube. [Los virus y sus características - YouTube](#)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 11

Objetivo del ADA 11: que el alumno sea capaz de diseñar un cuadro conceptual especificando las características de los diferentes tipos de virus.	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.2 final.
Evidencia del aprendizaje: mapa conceptual en Canva®	Tiempo estimado: 60 minutos.

Instrucciones:

Esta actividad se trabajará con los equipos colaborativos de cinco personas; en donde se hará lo siguiente:

1. Un integrante deberá crear el lienzo de trabajo en Canva y dar acceso a los demás integrantes del equipo.
2. Con la lectura previa a la sesión y el material analizado en clases, deberá elaborar un mapa conceptual que contenga las características que tienen los diferentes tipos de virus.
3. A continuación, se muestra la lista de cotejo para la elaboración del mapa conceptual.

Lista de cotejo para el mapa conceptual

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Jerarquía principal	Pone el concepto de virus como jerarquía principal y usa una línea y frase conectora como: se “divide en” para conectar con la jerarquía secundaria		
Valor		2	0
Jerarquías secundarias	Pone por a los virus desnudos y envueltos y utiliza frases conectoras como se caracterizan por.		
Valor		2	0
Jerarquía terciaria	Pone los tipos de contenido de los virus, por ejemplo, si contienen ADN o ARN		
Valor		2	0
Jerarquía cuaternaria	Pone el método de propagación de dicho microorganismo (viento, ingesta, herida, tacto, etc.).		
Valor		2	0
Jerarquía quinaria	Pone las condiciones que pueden afectar a las diferentes jerarquías de los virus como: calor, temperatura, detergentes, etc.		
Valor		2	0

PLAN DE SESIÓN 24	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 26 de abril de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 6: Virus	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre los tipos de virus, así como sus estructuras y modos de replicación en los seres humanos, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de interiorizar los eventos más importantes durante la pandemia desde las vivencias de diferentes personas que compartieron su experiencia después de la pandemia. 	
Tema: pandemia por covid-19.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos.	5'
	Análisis de la miniserie: CORONAVIRUS: en pocas palabras.	95'
	Asignación del ADA 12 "Podcast"	10'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la clase 25	5'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Trabajo colaborativo. • Análisis crítico. • Elaboración de una mesa panel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa panel: formativa – declarativa, no convencional.

RECURSOS DE LA SESIÓN 24

Documental. Video en la plataforma de Netflix	Valor: 0 puntos
Objetivo del recurso: que el alumno sea capaz de interiorizar los diferentes tipos de respuestas del área de salud durante la pandemia.	Tiempo estimado: 95 minutos.

El docente proyectará la miniserie: CORONAVIRUS, en pocas palabras, la cual se aloja en la plataforma Netflix. Dicha miniserie consta de 3 capítulos con una duración de 25 minutos cada uno.

Los alumnos se agruparán en equipos colaborativos de 5 personas y cada uno irá escribiendo los aspectos que considere interesantes y que hayan captado su atención, ya que se utilizarán después en la ADA 12. Posterior a la visualización de la serie los equipos agendarán una sesión virtual para realizar la grabación de un podcast en la cual se comparta la información vista durante la miniserie.

A continuación, se muestra un video de cómo realizar un podcast.



Pao Marketing Digital



TheFigCo

Referencias:

NSerie. (2020). CORONAVIRUS en pocas palabras. [miniserie]. Netflix.

Pao Marketing Digital. (22 de mayo de 2020). ¿Cómo hacer un podcast desde tu celular? [video]. YouTube. [¿Cómo hacer un podcast desde tu celular? 📱 - YouTube](#)

TheFigCo en Español. (6 de julio de 2022). Como hacer un Podcast en 2022 (Paso a Paso). [video]. YouTube. [Como Hacer un Podcast en 2022 \(Paso a Paso\) - YouTube](#)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 12

Objetivo del ADA 12: que el alumno sea capaz de desarrollar un podcast en el cual cada integrante del equipo de su opinión sobre el análisis hecho en la miniserie CORONAVIRUS en pocas palabras.	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.2 final.
Evidencia del aprendizaje: podcast, sea en formato mp3 o mp4.	Tiempo estimado: del 26 de abril al 3 de mayo.

Instrucciones:

En grupos colaborativos de 5 personas se reunirán vía virtual o presencial para llevar a cabo la grabación de un podcast. Para esto el equipo deberá:

1. Elegir a un moderador, el cual dirigirá los tiempos de participación de los integrantes.
2. Tener a la mano las anotaciones de los aspectos más relevantes sobre la miniserie CORONAVIRUS en pocas palabras.
3. El moderador dará una pequeña introducción no mayor a 3 minutos, en donde abordará el título del podcast, de qué tratará y la presentación de los integrantes.
4. Durante los próximos 10 minutos se hará la participación de todos los integrantes en donde cada uno dará su opinión sobre el tema en cuestión. Las pregunta a resolver son:
 - a) ¿Qué tanto conocía los datos sobre el covid-19?
 - b) ¿Qué información sobre las vacunas y sus procesos le pareció interesante?
 - c) ¿Cómo considera que fue el actuar del personal de salud durante la pandemia en México?
 - d) ¿Existe algún área de oportunidad para mejorar en caso de que surgiera una nueva pandemia?
5. Se hará un cierre por parte del moderador, el cual no rebasará los 2 minutos.
6. El tiempo total del podcast es de 15 – 20 minutos.

Lista de cotejo

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Introducción	El moderador presenta el título del podcast, menciona la fuente de la información a tratar y presenta a los integrantes del equipo.		
Valor		1	0
Desarrollo	Cada participante da su opinión respondiendo a las siguientes preguntas: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué tanto conocía los datos sobre el covid-19? 2. ¿Qué información sobre las vacunas y sus procesos le pareció interesante? 3. ¿Cómo considera que fue el actuar del personal de salud durante la pandemia en México? 4. ¿Existe algún área de oportunidad para mejorar en caso de que surgiera una nueva pandemia? 		
Valor		7	0
Conclusión	Se da una conclusión sobre el tema		
Valor		1	0
Longitud del podcast	Tiene un tiempo de duración entre 15 a 20 minutos		
Valor		0.33	0
Participación	Todos los integrantes del equipo realizaron su aportación.		
Valor		0.33	0
Formato	El podcast se entrega en formato mp3 o mp4		
Valor		0.44	0

ASIGNACIÓN DE LA LECTURA PREVIA A LA SESIÓN 25

Objetivo de la aplicación: que el alumno sea capaz de desarrollar una simulación virtual de una pandemia para posteriormente mejorar los métodos de infección.	Fecha: del 26 al 29 de abril de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 120 minutos.

Instrucciones:

Cada alumno individualmente deberá descargar en su dispositivo electrónico la aplicación Plague Inc[®] y ver el siguiente video tutorial.



Se adjunta la práctica a realizar



Referencias:

Runekey. (4 de agosto de 2013). PLAGUE INC. (Móvil) CONSEJOS para TODOS los tipos de plagas (dificultad BRUTAL). [video]. YouTube. [PLAGUE INC. \(Móvil\) CONSEJOS para TODOS los tipos de plagas \(dificultad BRUTAL\) - YouTube](#)

PLAN DE SESIÓN 25 (PRÁCTICA 7)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 29 de abril de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 6: Virus.	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar las diferencias entre los tipos de virus, así como sus estructuras y modos de replicación en los seres humanos, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de argumentar las características de un microorganismo para la simulación de una pandemia haciendo uso de la aplicación Plague Inc. 	
Nombre de la práctica 7: Evolución de una pandemia.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	15'
Desarrollo	Preparación de los equipos colaborativos e instrucciones de ejecución para la aplicación Plague Inc	20'
	Simulación	30'
	Discusión grupal de los resultados	40'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la sesión 26.	15'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aprendizaje colaborativo. • Ejecución de una práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 7

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de argumentar las características de un microorganismo para la simulación de una pandemia haciendo uso de la aplicación Plague Inc.	Valor: 10 puntos (0.3 final).
	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Desarrollo de la práctica:

Los alumnos se pondrán con sus respectivos equipos teniendo un total de cuatro equipos. Y se seguirá la siguiente logística:

1. El docente asignará de forma azarosa un microorganismo a cada equipo, puede ser parásito, virus, hongo o bacteria.
2. Después de la asignación del microorganismo, cada equipo dispondrá de 10 minutos para elegir las condiciones y patogenia de su microorganismo.
3. Pasado el tiempo cada equipo comenzará al mismo tiempo la simulación en la aplicación Plague Inc y se observará qué tipo de microorganismo es el más letal.
4. Al final de los resultados, cada equipo explicará qué condiciones utilizó en la simulación y por qué.
5. Se hará una discusión grupal y se definirá qué microorganismo es más letal y cuáles son las condiciones que permiten que esto sea así.

Evaluación de la ejecución de la práctica

Con la lista de cotejo que se pone a continuación se calificará la ejecución por parte del alumno durante la ejecución de la práctica. Se califica en base a 10 puntos los cuales equivalen a 0.1 final.

Lista de cotejo:

Rubro	Valor	Sí cumple	No cumple
El alumno porta el uniforme apropiado para el laboratorio el cual consta de: zapato de piel cerrado hasta el tobillo, pantalón azul de vestir (no entubado o leggings), camisa polo con el logotipo de la universidad, bata de laboratorio, cabello recogido en caso de tenerlo largo. NOTA: por reglamento de laboratorio el uniforme debe estar completo, de lo contrario se le niega la entrada al estudiante que no lo cumpla.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo antes de comenzar a trabajar	1		
El alumno toma los equipos, cristalería, reactivos, etc., en forma ordenada.	1		
El alumno demuestra haber leído la práctica y trae en su dispositivo electrónico la aplicación Plague Inc.	1		
El alumno se dirige a sus compañeros de forma cordial y sin gritar.	1		
El alumno mantiene el orden durante el tiempo que está dentro del laboratorio.	1		
El alumno no ingiere alimentos o bebidas dentro del laboratorio.	1		
El alumno no hace uso del celular a excepción de que vaya a tomar fotos del procedimiento de la práctica.	1		
El alumno limpia su mesa de trabajo después de realizar la práctica.	1		
El alumno deja su banco dentro de la mesa de trabajo y no fuera de esta.	1		
Total	10		

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA G)

Objetivo del ADA G: que el alumno sea capaz de hacer una simulación de pandemia utilizando la aplicación Plague Inc e infectando con los diferentes tipos de microorganismos vistos en clase (parásitos, bacterias, hongos y virus).	Fecha de entrega: 29 de abril a 6 de mayo de 2022 antes de las 23:59 horas.
Evidencia del aprendizaje: realización de una mesa panel.	Valor: 10 puntos (0.2 final).

Desarrollo del ADA:

Cada equipo seleccionará a un representante quedando un representante para el equipo que trabajó con parásito, virus, bacteria y hongo (respectivamente). Dichos representantes se reunirán de forma virtual y realizarán la grabación de una mesa panel (15 a 30 minutos), en donde cada representante explicará los parámetros utilizados para la programación de su microorganismo y el resultado de infección que obtuvo durante la simulación.

Después de la explicación de cada integrante, cada uno hará una reflexión sobre el aprendizaje obtenido durante la simulación; también, cada representante deberá leer tres reflexiones previamente escritas por cada uno de sus compañeros de equipo. Por último, cada representante hace una conclusión sobre la práctica realizada.

Lista de cotejo

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Introducción	El moderador presenta a los integrantes de la mesa panel.		
Valor		1	0
Desarrollo	Cada representante describe las características usadas durante la simulación de la pandemia en la aplicación Plague Inc.		
Valor		7	0
Reflexión	Se dan 4 reflexiones por representante sobre la práctica y la importancia de esta.		
Valor		1	0
Formato	Se presenta un video con una duración de 15 a 30 minutos en formato mp4 o se aloja en alguna plataforma virtual como YouTube.		
Valor		0.33	0

ASIGNACIÓN DEL MATERIAL PREVIO A LA SESIÓN 26

Objetivo del material: después del análisis del material previo a la sesión el alumno será capaz de identificar los componentes y células del sistema inmunitario.	Fecha: del 29 de abril al 3 de mayo de 2022 antes de las 13:00 horas.
	Tiempo estimado: 180 minutos.

Descripción:

Escanea los siguientes códigos QR para acceder al material previo a la sesión 26.



Sistema inmunológico



Células inmunológicas

Referencias:

Canal Once. (8 de agosto de 2017). Factor Ciencia – El sistema inmunológico (07/08/2017). [video]. YouTube. [Factor Ciencia - El sistema inmunológico \(07/08/2017\) - YouTube](#)

Rata. (21 de enero de 2014). Nuestras Batallas (El Sistema Inmunológico). [video]. YouTube. [Nuestras Batallas \(El Sistema Inmunológico\) - YouTube](#)

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA UNIDAD 7	
TÍTULO	Sistema inmunitario
COMPETENCIA	Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.

Sesión	Secuencia de contenido	Desagregado del contenido	Resultados del aprendizaje	Estrategias de enseñanza – aprendizaje	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		
					Descripción	Valor	Horas
26	Células del sistema inmunitario	<ul style="list-style-type: none"> • Células madre o progenitoras. • Linaje de los granulocitos. • Linfocitos, macrófagos, células dendríticas. • Linaje linfoide. • Células B y T. • Células NK. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los cuatro principales tipos de células. • Identifica el linaje de los granulocitos así como su función frente a diferentes tipos de patógenos y su mecanismo de respuesta y acción frente a dicho patógeno. • Identifica el linaje linfoide así como su 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Autoevaluación y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Toma de decisiones en equipo. 	<p>ADA 13 “Mapa Celular”. Que el alumno en forma colaborativa sea capaz de realizar y entregar un mapa celular en el cual se expongan los linajes y células que conforman el sistema inmunitario.</p>	0.2	2

			<p>función frente a diferentes tipos de patógenos y su mecanismo de respuesta y acción frente a dicho patógeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el momento de activación de las células NK y los efectos que produce en el organismo. 				
27	Órganos del sistema inmunitario	<ul style="list-style-type: none"> • Órganos primarios. • Órganos secundarios. • Inmunidad innata. • Inmunidad adquirida. • Vacunas y anticuerpos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cuales son los órganos primarios y su función en relación con las células del sistema inmunitario humano. • Identifica el papel y función que tienen los órganos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje autodirigido. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Autoevaluación y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Toma de decisiones en equipo. 	<p>ADA 14 “Órganos productores de células inmunitarias”</p> <p>Que el alumno en forma colaborativa sea capaz de realizar y entregar una infografía en la cual se identifiquen los órganos que producen células inmunitarias; así como la función de cada uno de estos órganos.</p>	0.2	2

			<p>secundarios en el sistema inmunitario humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia entre la inmunidad innata y la adquirida. • Reconoce el mecanismo de acción de las vacunas y la producción de anticuerpos. 				
28	<p>Práctica 8 “Caso clínico por infección por <i>Mycobacterium leprae</i>”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caso clínico por infección. • Síntomas. • Estudios. • Modo de infección. • Ciclo del microorganismo. • Tratamiento. • Evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llenado de una historia clínica. • Se recopilan los datos principales del paciente. • Se realiza una anamnesis. • Se realiza un diagnóstico por seguimiento de síntomas. • Se recopilan los estudios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas <p>Análisis crítico</p>	<p>ADA H “Historia Clínica” Que el alumno entregue una historia clínica completa llenada con los datos proporcionados por el caso clínico propuesto en clase para una infección causada por <i>Mycobacterium leprae</i>.</p>	0.3	2

			<p>realizados y tratamiento a seguir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recopila la evolución del paciente. 				
29	<p>Práctica 9 “Caso clínico por infección por <i>Taenia solium</i>”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caso clínico por infección. • Síntomas. • Estudios. • Modo de infección. • Ciclo del microorganismo. • Tratamiento. • Evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llenado de una historia clínica. • Se recopilan los datos principales del paciente. • Se realiza una anamnesis. • Se realiza un diagnóstico por seguimiento de síntomas. • Se recopilan los estudios realizados y tratamiento a seguir. • Se recopila la evolución del paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas ➤ Análisis crítico 	<p>ADA I “Historia Clínica” Que el alumno entregue una historia clínica completa llenada con los datos proporcionados por el caso clínico propuesto en clase para una infección causada por <i>Taenia solium</i>.</p>	0.3	2
30	<p>Práctica 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caso clínico por infección. • Síntomas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llenado de una historia clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. 	<p>ADA J “Historia Clínica”</p>	0.3	2

	“Caso clínico por infección por Antavirus”	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios. • Modo de infección. • Ciclo del microorganismo. • Tratamiento. • Evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recopilan los datos principales del paciente. • Se realiza una anamnesis. • Se realiza un diagnóstico por seguimiento de síntomas. • Se recopilan los estudios realizados y tratamiento a seguir. • Se recopila la evolución del paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos • Resolución de problemas ➤ Análisis crítico 	Que el alumno entregue una historia clínica completa llenada con los datos proporcionados por el caso clínico propuesto en clase para una infección causada por <i>Antavirus</i> .		
31	Práctica 11 “Caso clínico por infección por <i>Aspergillus niger</i> ”	<ul style="list-style-type: none"> • Caso clínico por infección. • Síntomas. • Estudios. • Modo de infección. • Ciclo del microorganismo. • Tratamiento. • Evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llenado de una historia clínica. • Se recopilan los datos principales del paciente. • Se realiza una anamnesis. • Se realiza un diagnóstico por 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizaje en escenarios reales. ➤ Prácticas supervisadas. ➤ Aprendizaje colaborativo. • Discusión grupal • Grupos colaborativos 	ADA K “Historia Clínica” Que el alumno entregue una historia clínica completa llenada con los datos proporcionados por el caso clínico propuesto en clase para una infección causada por <i>Aspergillus niger</i> .	0.3	21

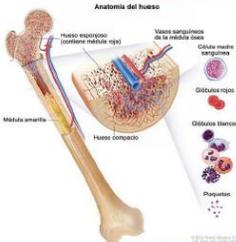
			seguimiento de síntomas. <ul style="list-style-type: none"> • Se recopilan los estudios realizados y tratamiento a seguir. • Se recopila la evolución del paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas ➤ Análisis crítico 			
32	Tercera evaluación parcial					0.9	2
33	Retroalimentación de la tercera evaluación parcial					0	2
CONCENTRADO FINAL					<ul style="list-style-type: none"> • 2 ADA • 4 ADA de laboratorio 	2.5	16

PLAN DE SESIÓN 26	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 03 de mayo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 7: Sistema inmunitario	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de interiorizar entre las diferentes células del sistema inmunitario. 	
Tema: células del sistema inmunitario.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos.	10'
	Células del sistema inmune: <ul style="list-style-type: none"> • Linaje de los granulocitos. • Linfocitos, macrófagos, células dendríticas. • Linaje linfocitoide. • Células B y T. • Natural killer 	30'
	Asignación del ADA 13 "Linaje celular"	60'
Integración	Cierre de la clase	5'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Trabajo colaborativo. • Análisis crítico. • Elaboración de un linaje celular en un rotafolio. 	<ul style="list-style-type: none"> • ADA 13: formativa – declarativa, no convencional.

DIPOSITIVAS DE LA SESIÓN

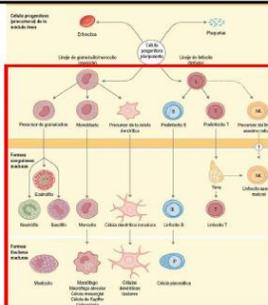
Anatomía y células del sistema inmunitario



Anatomía del hueso

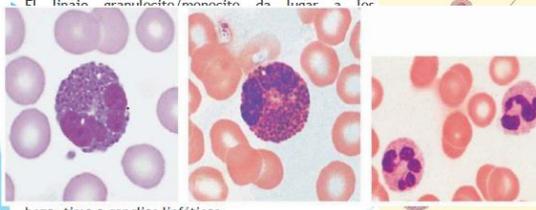
- ▶ La médula ósea es el origen de las células progenitoras o precursoras que posteriormente dan lugar a los componentes del sistema inmunitario (excepto vida fetal).
- ▶ El proceso en el cual se originan y maduran todas las células que circulan en la sangre se conoce como **hematopoyesis**.

Labels in diagram: Hueso esponjoso (medula roja), Vena sanguínea, Hueso compacto, Médula amarilla, Células madre sanguíneas, Glóbulos rojos, Glóbulos blancos, Plaquetas.



- ▶ El principio se basa en que hay una célula precursora capaz de dar lugar a todos los linajes de las células de la sangre.
- ▶ **Célula progenitora hematopoyética pluripotente.**
- ▶ La inmunología se concentra en el papel que desempeñan los leucocitos en la defensa del huésped (granulocitos, neutrófilos, eosinófilos, basófilos, monocitos, células dendríticas y linfocitos).

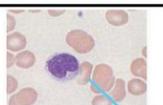
Granulocitos



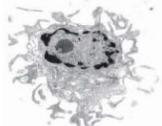
El linaje granulocito (monocito) da lugar a los...

Labels: Neutrófilo, Eosinófilo, Basófilo, Monocito.

Monocitos y células dendríticas



- ▶ 5-10% de los leucocitos circulantes, vida media breve (24 h) en la sangre.
- ▶ Entran en la reserva extravascular y se convierten en residentes en los tejidos (macrófagos).
- ▶ Son de mayor tamaño que los neutrófilos y linfocitos y poseen un solo núcleo y abundante citoplasma granulado.
- ▶ Células maduras: **macrófagos alveolares** en pulmón, células **Kupffer** en hígado, células **mesangiales** en riñón, células de **microglía** en cerebro, **osteoclastos** en hueso y otros macrófagos que revisten los conductos del bazo y ganglios linfáticos.



- ▶ En sangre periférica, ganglios linfáticos, médula ósea y tejidos hay una población muy pequeña adicional de células inmunitarias se denominan células dendríticas.
- ▶ Se derivan de la médula ósea y adoptan diversas formas y activan a los linfocitos.
- ▶ Se han identificado algunas formas especializadas de células dendríticas como las foliculares en ganglios linfáticos.

Linfocitos



- ▶ Representan el 25-35% de leucocitos restante (sistema linfático).
- ▶ Se ilustra por la implantación de una aguja en el conducto torácico que se extiende desde los linfáticos hasta la sangre y su drenaje continuo produce una depleción selectiva de linfocitos circulantes en sangre.
- ▶ Dos subtipos B y T proporción 1:5.
- ▶ Los linfocitos están presentes en la sangre, órganos y tejidos linfoides y en lugares de inflamación crónica.

Linfocitos B

- ▶ Se diferencian en médula ósea antes de salir a circulación.
- ▶ Papel principal: reconocimiento de macromoléculas (antígenos) a través de los receptores de superficie (anticuerpos).
- ▶ Pueden convertirse en células plasmáticas y permanecer fijos en los tejidos actuando como secretoras de anticuerpos solubles.

Linfocitos T



- ▶ Derivados del TIMO.
- ▶ La relación con el timo tiene lugar en los primeros años de vida y es decisiva para el desarrollo.
- ▶ Se adquiere la capacidad de reconocer y provocar la muerte de tejidos no emparentados trasplantados (**rechazo de injerto**).
- ▶ Sin la presencia de linfocitos T se altera la protección frente a infecciones (muerte).

- Extracción en adulto no causa daños.
- Después del nacimiento efectos adversos disminuyendo el contenido de linfocitos en circulación.
- En neonatos toleraron injertos cutáneos de animales de cepas no emparentadas. Animales intactos destruyeron los injertos.

Linfocitos asesinos naturales (natural killer)

- ▶ Su linaje no está muy claro.
- ▶ NK: son capaces de destruir las células infectadas con virus y tumorales.
- ▶ No necesitan instrucciones del timo para hacerlo (naturales).
- ▶ Se identifican por la presencia de **glucoproteínas de superficie** especializadas.

Células del sistema inmunitario

R E S U M E N

- Los leucocitos son producidos a partir de una célula progenitora, la célula progenitora hematopoyética pluripotente (hemopoyesis).
- Los granulocitos (65%), los eosinófilos, los neutrófilos y los basófilos circulan en la sangre y participan en la respuesta inflamatoria.
- Los monocitos (5-10%) migran rápidamente de la sangre para residir en los tejidos, donde se denominan macrófagos. Existen macrófagos especiales en los diferentes tejidos, por ejemplo, las células de Kupffer en el hígado.
- Las células dendríticas derivan de la médula ósea y son decisivas en la activación y la instrucción de los linfocitos.
- Los linfocitos (25-35%) se dividen en dos subtipos principales: B y T (1:1).
- Linfocitos B: reconocimiento de antígenos por los anticuerpos. Pueden convertirse en células plasmáticas (o plasmocitos), que son «fábricas» de anticuerpos.
- Linfocitos T: células fundamentales en la respuesta inmunitaria, capaces de reconocer y destruir los agentes infecciosos y los tejidos extraños.



Acceso a las diapositivas

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 13

Objetivo del ADA 13: que el alumno sea capaz de interiorizar un mapa celular que contenga las células que componen el sistema inmunitario; así como su función específica sobre microorganismos.	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.2 final.
Evidencia del aprendizaje: mapa celular en Canva®.	Tiempo estimado: 60 minutos

Descripción:

Esta actividad se trabajará con los equipos colaborativos de cinco personas; en donde se hará lo siguiente:

1. Un integrante deberá crear el lienzo de trabajo en Canva y dar acceso a los demás integrantes del equipo.
2. Con el material previo a la sesión y el material analizado en clases, deberá elaborar un mapa celular que contenga los tipos de células que componen el sistema inmunitario humano y sobre qué microorganismo ejercen su función.
3. A continuación, se muestra la lista de cotejo para la elaboración del mapa celular.

Lista de cotejo para el mapa celular

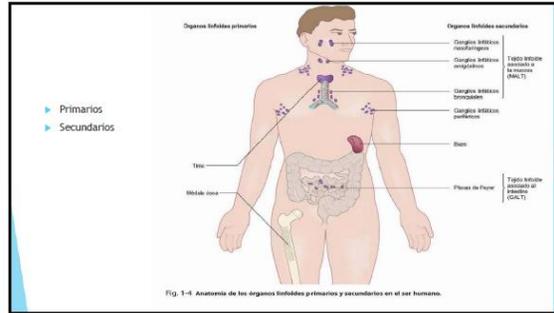
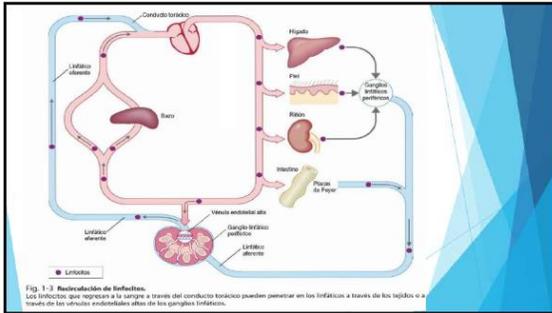
Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Célula madre	En el mapa celular se identifica cuál es la célula progenitora de la cual se desprenden los 4 principales tipos de células (plaquetas, eritrocitos, granulocitos y linfocitos).		
Valor		0.83	0
Linaje granulocito	Se plasma el linaje granulocito/monocito (precursor de granulocito, monoblasto y precursor de célula dendrítica).		
Valor		0.83	0
Neutrófilo	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.83	0
Eosinófilo	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.83	0
Basófilo	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.83	0

Mastocito	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.83	0
Macrófago	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.83	0
Célula dendrítica	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.83	0
Linaje linfoide	Pone el linaje de las células linfoides (células B y T y las NK).		
Valor		0.83	0
Células B	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.83	0
Célula T	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.83	0
Célula NK	Se plasma el linaje de dicha célula y se especifica sobre qué microorganismo actúa.		
Valor		0.834	0

PLAN DE SESIÓN 27	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 06 de mayo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 7: Sistema inmunitario	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la sesión:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de interiorizar entre los diferentes órganos productores de las células del sistema inmunitario. 	
Tema: órganos del sistema inmunitario.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida y pase de lista.	5'
Desarrollo	Activación de conocimientos.	10'
	Órganos del sistema inmune: <ul style="list-style-type: none"> • Primarios y secundarios • Inmunidad innata • Inmunidad adquirida • Vacunas y anticuerpos 	60'
	Asignación del ADA 14 “Órganos productores de células inmunitarias”	30'
Integración	Cierre de la clase y asignación del material previo a la clase 28	5'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Laptop. • Paquetería Office. • Internet • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Trabajo colaborativo. • Análisis crítico. • Elaboración de un linaje celular en un rotafolio. 	<ul style="list-style-type: none"> • ADA 14: formativa – declarativa, no convencional.

DIAPOSITIVAS DE LA SESIÓN



PRIMARIOS

- ▶ Médula ósea y timo, dado que son lugares de desarrollo y maduración de linfocitos.
- ▶ Es determinante el microentorno de la médula ósea que actúan como **factores de estimulación de colonias**.
- ▶ El timo permite la maduración de células T.

SECUNDARIOS

- ▶ Desempeñan 3 funciones.

 1. Residencia de células linfoides (linfocitos T y B, células dendríticas).
 2. Son trampas para el antígeno (material frente al que se suscita la respuesta inmunitaria).
 3. Son el lugar en donde se inician dichas respuestas.

Lo anterior demuestra la alta especificidad y grado de organización del sistema linfoides.

Ejemplo: los linfocitos que protegen frente a los patógenos en el intestino poseen receptores específicos de vénulas endoteliales altas en el GALT. Está formado por placas de Peyer y folículos linfoides aislados dentro de la submucosa intestinal. Son conjuntos linfoides con folículos, centros germinativos y área circundante de linfocitos T (difieren de los linfáticos por la carencia de cápsula y linfáticos aferentes). Se asocia con la luz intestinal, las células son capaces de obtener muestras del medio dentro del intestino delgado.

MALT rodean las vías respiratorias superiores e inferiores, se conoce como tejido asociado a mucosa.

La velocidad de paso de los linfocitos a través de un ganglio depende de la actividad de éste y de que la célula participe o no en una respuesta inmunitaria.

RESUMEN 1-2

Órganos del sistema inmunitario

El bazo e recuperación de la san anticuerpo

La pulpa fagocitada

Hierro y t estructura

- Los órganos linfoides primarios (médula ósea y timo) son los lugares del desarrollo y la maduración de las células de la respuesta inmunitaria.
- Los órganos linfoides secundarios (ganglios linfáticos, bazo, tejido linfoides asociado a la mucosa [MALT] y tejido linfoides asociado al intestino [GALT]) organizan la respuesta inmunitaria.
- Los leucocitos se especializan aún más en los órganos secundarios.
- Los linfocitos recirculan a través de la sangre, los órganos linfoides secundarios y los vasos linfáticos, en un proceso de vigilancia inmunitaria organizada.

Inmunidad innata o natural I: protección física y humoral

La inmunidad innata es útil en la protección frente a:

- MO piogénicos (formadores de pus): *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae*.
- Hongos: *Candida albicans*.
- Parasitos multicelulares: *Ascaris*.

▶ Es la inmunidad presente al nacer, está presente de por vida, no es específica y carece de memoria. La excepción son los anticuerpos que el recién nacido adquiere de su madre.

Barreras físicas:

- Piel y mucosas. Las secreciones efectúan un lavado y limpieza continuos.
- Cilios: eliminación de detritos y cuerpos extraños.
- Los **factores activos** presentes en las secreciones de las mucosas, sangre y líquido cefalorraquídeo se denominan **humorales**.
- Los **más importantes son el complemento, lectina de unión a manano, opsoninas, proteína C reactiva y enzimas proteolíticas.**
- Componentes celulares: neutrófilos, eosinófilos, mastocitos y linfocitos NK

Diferencias entre la inmunidad innata y la adquirida

Inmunidad Innata

- Características: inespecífica, presente al nacer y no cambia de intensidad con la exposición.
- Componentes: barreras mecánicas, secreción de productos (complemento) y células (granulocitos, células dendríticas y linfocitos NK).
- Protege frente a las bacterias, los hongos y los helmintos.

Inmunidad adquirida

- Características: respuestas específicas; adquirida a partir de la exposición; su intensidad aumenta con exposiciones sucesivas.
- Componentes: secreción de productos (anticuerpos) y células (linfocitos).
- Protege frente a las bacterias, incluidas las que provocan infecciones intracelulares, los virus y los protozoos.

INVESTIGACIÓN BÁSICA 2-1

Anticuerpos

Todos hemos utilizado el término «anticuerpo». Los anticuerpos son glucoproteínas producidas por los linfocitos tras la estimulación con una macromolécula (que suele denominarse antígeno). Un ejemplo de antígeno sería una proteína que recubriera la superficie de una bacteria o virus. Los anticuerpos son glucoproteínas sofisticadas de diferentes tipos y con funciones diferentes pero, por el momento, basta considerarlas simplemente como una molécula con una forma similar a la letra Y. Los dos brazos más pequeños son idénticos entre sí y en ellos reside la capacidad para unirse a los antígenos. El tronco de la Y posee lugares especializados para las interacciones con las proteínas del complemento o receptores específicos en las células. Por ejemplo, los granulocitos y los mastocitos poseen receptores para los anticuerpos. A través de la interacción con el complemento y las células, los anticuerpos pueden proporcionar especificidad al sistema inmunitario innato que, por sí mismo, no posee. Esto sirve para recordar que el sistema inmunitario innato y el adquirido actúan de forma óptima conjuntamente.

Para la lisis, es esencial un factor termolábil sin especificidad para un microorganismo.

Aglutinación (formar grumos) y lisis de la bacteria.

Inhibición de lisis se produce con un precalentamiento

El complemento es una cascada de proteínas (40 aproximadamente), incluidos los factores reguladores.

Los componentes se producen en el hígado, aunque macrófagos pueden producir cierta parte en los lugares de inflamación.

Tienen 4 vías: alterna, clásica, lectina de unión al manano, vía común o de ataque a la membrana.

Tabla 2-1 Terminología del sistema del complemento

Estado del complemento	Nomenclatura
Moléculas precursoras	C mayúscula seguida de un número para las vías clásica y común, por ejemplo C1, C2
Fragmentos	Letra mayúscula seguida de un número para la vía alterna, por ejemplo B1 Sufijo con letra minúscula, por ejemplo C4a, C2b (los fragmentos «a» son más pequeños que los fragmentos «b»)
Componentes inactivados	Letra y prefijo, por ejemplo iC3b
Estado activo	Una barra sobre el símbolo, por ejemplo C4b2b

RESUMEN 2-2

Complemento

- El complemento incluye un elevado número de proteínas séricas que se producen principalmente en el hígado.
- El complemento forma cascadas de proteínas y cada componente activado cataliza la activación de varias moléculas del componente siguiente, lo que da lugar a la amplificación de la respuesta.
- Las consecuencias de la activación del complemento son la lisis celular, la producción de mediadores proinflamatorios y la solubilización de los complejos antígeno-anticuerpo.
- Se han descrito cuatro vías.



Acceso a las diapositivas

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (ADA) 14

Objetivo del ADA 14: que el alumno sea capaz de interiorizar una infografía en la cual se identifiquen los principales órganos productores de células inmunológicas, así como su función.	Valor: 10 puntos equivalentes al 0.2 final.
Evidencia del aprendizaje: mapa celular en Canva®.	Tiempo estimado: 30 minutos

Descripción:

Esta actividad se trabajará con los equipos colaborativos de cinco personas; en donde, un integrante deberá crear el lienzo de trabajo en Canva y dar acceso a los demás integrantes del equipo. Con el material analizado en clases, deberán elaborar una infografía en la cual se identifiquen los órganos que producen las células inmunitarias. Así como la función de cada uno de estos órganos.

Lista de cotejo para el mapa celular

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Organismo	Muestra una imagen del organismo humano		
Valor		1	0
Órganos	Se identifican los principales órganos del cuerpo humano que producen células inmunitarias.		
Valor		4	0
Descripción	Cada órgano contiene la descripción de este y su función como productor de células del sistema inmune.		
Valor		4	0
Originalidad	La infografía cuenta con diversidad de colores y tipografías que hagan vistosa la lectura		
Valor		1	0

Ejemplo de la infografía



PLAN DE SESIÓN 28 (PRÁCTICA 8)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 10 de mayo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 7: Sistema inmunitario.	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de argumentar una historia clínica basándose en un caso real de infección por parásito. 	
Nombre de la práctica 8: infección parasitaria.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	15'
Desarrollo	Análisis del caso clínico (infección por parásito)	30'
	Llenado de la historia clínica (ADA H)	60'
Integración	Cierre de la clase.	15'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aprendizaje colaborativo. • Llenado de una historia clínica. • 	<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 8

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de argumentar una historia clínica basándose en un caso real de infección por parásito.	Valor: 10 puntos (0.3 final).
Evidencia del aprendizaje (ADA H): historia clínica completa.	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Desarrollo de la práctica:

Los alumnos se pondrán con sus respectivos equipos teniendo un total de cuatro equipos. Y se seguirá la siguiente logística:

1. Se analizará el caso real por medio de la visualización del caso clínico.



2. Posterior a la visualización el equipo deberá llenar el formato de la historia clínica (ADA 10).
3. Después del llenado de la historia clínica (**ADA H**) deberás entregarla al docente el cual la evaluará con el siguiente instrumento de evaluación:

Lista de cotejo para la evaluación de la historia clínica

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Etiqueta de identificación	La historia clínica muestra el nombre, edad, género, etnia, etc., del paciente		
Valor		0.76	0
Antecedentes no patológicos	La historia clínica muestra los antecedentes no patológicos como el tipo de dieta, ejercicio, deporte, hábitos recreativos, etc.		
Valor		0.76	0
Antecedentes patológicos	La historia clínica contiene antecedentes patológicos previos a la infección.		
Valor		0.76	0

Padecimiento actual	La historia clínica contiene los síntomas presentados por el paciente.		
Valor		0.76	0
Procedimiento preventivo	La historia clínica contiene el procedimiento para tratar las molestias iniciales de la infección.		
Valor		0.76	0
Seguimiento de síntomas	La historia clínica muestra el seguimiento del paciente.		
Valor		0.76	0
Estudios adicionales	La historia clínica muestra los estudios realizados al paciente, rayos x, análisis de laboratorio, tomografías, etc.		
Valor		0.76	0
Diagnóstico médico	La historia clínica muestra el diagnóstico médico.		
Valor		0.76	0
Tratamiento	La historia clínica muestra el tratamiento a seguir para la infección presentada en el paciente.		
Valor		0.76	0
Reacción inmunitaria	La historia clínica muestra la respuesta inmunitaria que se activó frente a la presencia del microorganismo en cuestión.		
Valor		0.76	0
Ciclo de reproducción	La historia clínica muestra el ciclo de vida del microorganismo.		
Valor		0.76	0
Modo de infección	La historia clínica contiene el método por el cual el paciente contrajo al microorganismo.		
Valor		0.76	0
Evolución	La historia clínica muestra la evolución del paciente después de la erradicación del microorganismo.		
Valor		0.76	0

PLAN DE SESIÓN 29 (PRÁCTICA 9)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 13 de mayo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 7: Sistema inmunitario.	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de argumentar una historia clínica basándose en un caso real de infección por bacteria. 	
Nombre de la práctica 9: infección bacteriana.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	15'
Desarrollo	Análisis del caso clínico (infección por bacteria)	30'
	Llenado de la historia clínica (ADA I)	60'
Integración	Cierre de la clase.	15'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aprendizaje colaborativo. • Llenado de una historia clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 9

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de argumentar una historia clínica basándose en un caso real de infección por bacteria.	Valor: 10 puntos (0.3 final).
Evidencia del aprendizaje (ADA I): historia clínica completa.	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Desarrollo de la práctica:

Los alumnos se pondrán con sus respectivos equipos teniendo un total de cuatro equipos. Y se seguirá la siguiente logística:

4. Se analizará el caso real por medio de la visualización del caso clínico.



5. Posterior a la visualización el equipo deberá llenar el formato de la historia clínica (ADA 10).
6. Después del llenado de la historia clínica (**ADA I**) deberás entregarla al docente el cual la evaluará con el siguiente instrumento de evaluación:

Lista de cotejo para la evaluación de la historia clínica

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Etiqueta de identificación	La historia clínica muestra el nombre, edad, género, etnia, etc., del paciente		
Valor		0.76	0
Antecedentes no patológicos	La historia clínica muestra los antecedentes no patológicos como el tipo de dieta, ejercicio, deporte, hábitos recreativos, etc.		
Valor		0.76	0
Antecedentes patológicos	La historia clínica contiene antecedentes patológicos previos a la infección.		
Valor		0.76	0

Padecimiento actual	La historia clínica contiene los síntomas presentados por el paciente.		
Valor		0.76	0
Procedimiento preventivo	La historia clínica contiene el procedimiento para tratar las molestias iniciales de la infección.		
Valor		0.76	0
Seguimiento de síntomas	La historia clínica muestra el seguimiento del paciente.		
Valor		0.76	0
Estudios adicionales	La historia clínica muestra los estudios realizados al paciente, rayos x, análisis de laboratorio, tomografías, etc.		
Valor		0.76	0
Diagnóstico médico	La historia clínica muestra el diagnóstico médico.		
Valor		0.76	0
Tratamiento	La historia clínica muestra el tratamiento a seguir para la infección presentada en el paciente.		
Valor		0.76	0
Reacción inmunitaria	La historia clínica muestra la respuesta inmunitaria que se activó frente a la presencia del microorganismo en cuestión.		
Valor		0.76	0
Ciclo de reproducción	La historia clínica muestra el ciclo de vida del microorganismo.		
Valor		0.76	0
Modo de infección	La historia clínica contiene el método por el cual el paciente contrajo al microorganismo.		
Valor		0.76	0
Evolución	La historia clínica muestra la evolución del paciente después de la erradicación del microorganismo.		
Valor		0.76	0

PLAN DE SESIÓN 30 (PRÁCTICA 10)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 17 de mayo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 7: Sistema inmunitario.	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de argumentar una historia clínica basándose en un caso real de infección por virus. 	
Nombre de la práctica 10: infección viral.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	15'
Desarrollo	Análisis del caso clínico (infección por virus)	30'
	Llenado de la historia clínica (ADA J)	60'
Integración	Cierre de la clase.	15'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aprendizaje colaborativo. • Llenado de una historia clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 10

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de argumentar una historia clínica basándose en un caso real de infección por virus.	Valor: 10 puntos (0.3 final).
Evidencia del aprendizaje (ADA J): historia clínica completa.	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Desarrollo de la práctica:

Los alumnos se pondrán con sus respectivos equipos teniendo un total de cuatro equipos. Y se seguirá la siguiente logística:

- Se analizará el caso real por medio de la visualización del caso clínico.



- Posterior a la visualización el equipo deberá llenar el formato de la historia clínica (ADA 10).
- Después del llenado de la historia clínica (**ADA J**) deberás entregarla al docente el cual la evaluará con el siguiente instrumento de evaluación:

Lista de cotejo para la evaluación de la historia clínica

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Etiqueta de identificación	La historia clínica muestra el nombre, edad, género, etnia, etc., del paciente		
Valor		0.76	0
Antecedentes no patológicos	La historia clínica muestra los antecedentes no patológicos como el tipo de dieta, ejercicio, deporte, hábitos recreativos, etc.		
Valor		0.76	0
Antecedentes patológicos	La historia clínica contiene antecedentes patológicos previos a la infección.		
Valor		0.76	0

Padecimiento actual	La historia clínica contiene los síntomas presentados por el paciente.		
Valor		0.76	0
Procedimiento preventivo	La historia clínica contiene el procedimiento para tratar las molestias iniciales de la infección.		
Valor		0.76	0
Seguimiento de síntomas	La historia clínica muestra el seguimiento del paciente.		
Valor		0.76	0
Estudios adicionales	La historia clínica muestra los estudios realizados al paciente, rayos x, análisis de laboratorio, tomografías, etc.		
Valor		0.76	0
Diagnóstico médico	La historia clínica muestra el diagnóstico médico.		
Valor		0.76	0
Tratamiento	La historia clínica muestra el tratamiento a seguir para la infección presentada en el paciente.		
Valor		0.76	0
Reacción inmunitaria	La historia clínica muestra la respuesta inmunitaria que se activó frente a la presencia del microorganismo en cuestión.		
Valor		0.76	0
Ciclo de reproducción	La historia clínica muestra el ciclo de vida del microorganismo.		
Valor		0.76	0
Modo de infección	La historia clínica contiene el método por el cual el paciente contrajo al microorganismo.		
Valor		0.76	0
Evolución	La historia clínica muestra la evolución del paciente después de la erradicación del microorganismo.		
Valor		0.76	0

PLAN DE SESIÓN 31 (PRÁCTICA 11)	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 20 de mayo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 7: Sistema inmunitario.	Etapas: Tercera evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Objetivo de la práctica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno sea capaz de argumentar una historia clínica basándose en un caso real de infección por hongos. 	
Nombre de la práctica 10: infección fúngica.	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y revisión del equipo de seguridad para acceder al laboratorio.	15'
Desarrollo	Análisis del caso clínico (infección por virus)	30'
	Llenado de la historia clínica (ADA K)	60'
Integración	Cierre de la clase.	15'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR • Laboratorio de microbiología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autodirigido. • Aprendizaje colaborativo. • Llenado de una historia clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> • No convencional, procedimental, estratégico y actitudinal.

RECURSOS Y DESARROLLO DE LA PRÁCTICA 10

Objetivo de la práctica: Que el alumno sea capaz de argumentar una historia clínica basándose en un caso real de infección por hongos.	Valor: 10 puntos (0.3 final).
Evidencia del aprendizaje (ADA K): historia clínica completa.	Tiempo estimado: 120 minutos o menos.

Desarrollo de la práctica:

Los alumnos se pondrán con sus respectivos equipos teniendo un total de cuatro equipos. Y se seguirá la siguiente logística:

1. Se analizará el caso real por medio de la visualización del caso clínico.



2. Posterior a la visualización el equipo deberá llenar el formato de la historia clínica (ADA 10).
3. Después del llenado de la historia clínica (**ADA K**) deberás entregarla al docente el cual la evaluará con el siguiente instrumento de evaluación:

Lista de cotejo para la evaluación de la historia clínica

Rubro	Descripción	Cumple	No cumple
Etiqueta de identificación	La historia clínica muestra el nombre, edad, género, etnia, etc., del paciente		
Valor		0.76	0
Antecedentes no patológicos	La historia clínica muestra los antecedentes no patológicos como el tipo de dieta, ejercicio, deporte, hábitos recreativos, etc.		
Valor		0.76	0
Antecedentes patológicos	La historia clínica contiene antecedentes patológicos previos a la infección.		
Valor		0.76	0

Padecimiento actual	La historia clínica contiene los síntomas presentados por el paciente.		
Valor		0.76	0
Procedimiento preventivo	La historia clínica contiene el procedimiento para tratar las molestias iniciales de la infección.		
Valor		0.76	0
Seguimiento de síntomas	La historia clínica muestra el seguimiento del paciente.		
Valor		0.76	0
Estudios adicionales	La historia clínica muestra los estudios realizados al paciente, rayos x, análisis de laboratorio, tomografías, etc.		
Valor		0.76	0
Diagnóstico médico	La historia clínica muestra el diagnóstico médico.		
Valor		0.76	0
Tratamiento	La historia clínica muestra el tratamiento a seguir para la infección presentada en el paciente.		
Valor		0.76	0
Reacción inmunitaria	La historia clínica muestra la respuesta inmunitaria que se activó frente a la presencia del microorganismo en cuestión.		
Valor		0.76	0
Ciclo de reproducción	La historia clínica muestra el ciclo de vida del microorganismo.		
Valor		0.76	0
Modo de infección	La historia clínica contiene el método por el cual el paciente contrajo al microorganismo.		
Valor		0.76	0
Evolución	La historia clínica muestra la evolución del paciente después de la erradicación del microorganismo.		
Valor		0.76	0

PLAN DE SESIÓN 32	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 24 de mayo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 7: Parásitos.	Etapas: Segunda evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Tercera evaluación parcial	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y lectura de las instrucciones para el examen.	10'
Desarrollo	Contestación del examen parcial por parte de los alumnos.	90'
Integración	Cierre de la clase y recordatorios para la retroalimentación	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convencional, sumativa.



EXAMEN PARCIAL 3

LICENCIATURA EN: NUTRICIÓN

ASIGNATURA: PROCESOS QUIMICOS

PROFESOR: MUKTHAR SANDOVAL PERAZA

ESTUDIANTE

No. CUENTA:

FECHA:

PARCIAL NÚMERO: TRES DEPTO: ACREDITACIÓN RECUPERACIÓN

CALIFICACIÓN TOTAL: _____ FIRMA DE RETROALIMENTACIÓN: _____

Instrucciones: estimado (a) estudiante, por favor considera las siguientes indicaciones, para que puedas resolver tu examen:

1. Se solicita que tus respuestas estén con tinta azul. Puedes utilizar lápiz, pero al estar seguro de la respuesta te solicito que la remarques con tinta.
2. Respuestas que estén con lápiz no serán apelables.
3. El valor del examen es de un 30% de la ponderación correspondiente a la teoría.
4. La calificación que se pondrá en el examen será en base 10, pero tomando en cuenta el punto 3.
5. El examen abarca las unidades 6 y 7, en la cual se vieron los temas de hongos y levaduras, micosis, parásitos y sus tipos de interacciones dependiendo del tipo de huéspedes; así como la clasificación que existe para estos microorganismos.

PREGUNTAS:

- I. **Selecciona la o las opciones que consideres correcta y enciérrala en un círculo.**

1. Las células del sistema inmunológico se producen en el órgano:

Bazo	Timo	Médula ósea
------	------	-------------

2. Se conoce como hematopoyesis a:

El origen de la célula	La maduración de la célula	Circulación de la célula en la sangre
------------------------	----------------------------	---------------------------------------

3. Lugar en donde maduran algunas células del sistema inmunitario

Médula ósea	Timo	Bazo
-------------	------	------

4. Célula del sistema inmunitario que reacciona frente a parásitos

Células B	Eosinófilos	Mastocitos
-----------	-------------	------------

5. Los granulocitos se dividen en:

Sanguíneos	Tisulares	Periféricos
------------	-----------	-------------

6. Constituyen el 65% de los leucocitos

Eosinófilos	Neutrófilos	Basófilos
-------------	-------------	-----------

7. Si se extra el bazo de un paciente, puede representar un peligro de acuerdo con la edad que tenga. Seleccione la edad en dónde el paciente sería más vulnerable por dicha extirpación.

40 – 60 años	20 – 40 años	10 – 20 años
--------------	--------------	--------------

8. La mayoría de las células tisulares provienen de células sanguíneas, seleccione aquella que no proceda de una de éstas.

Célula dendrítica	Célula plasmática	Mastocito
-------------------	-------------------	-----------

9. Células que se relacionan con el rechazo a injertos o trasplantes

Células T	Células B	Granulocitos
-----------	-----------	--------------

10. Etapa de la vida en la que no hay producción de células inmunitarias

Gestación	Senectud	Niñez
-----------	----------	-------

11. ¿En qué órgano del cuerpo humano no habría la presencia de macrófagos?

Timo	Riñón	Hígado
------	-------	--------

12. Se consideran como la biblioteca del sistema inmunitario, ya que estas células contienen la información sobre las infecciones superadas.

Células T	Células B	Células dendríticas
-----------	-----------	---------------------

13. Son las células del sistema inmunitario que tienen el tiempo de vida más corto, ya que no supera un día completo.

Monocitos	Basófilos	Neutrófilos
-----------	-----------	-------------

14. Destruyen células cuando están infectadas con virus

Células B	Células T	Células NK
-----------	-----------	------------

15. Son células que se les conoce como productoras de anticuerpos debido a su capacidad de guardar información

Células B	Células T	Células NKk
-----------	-----------	-------------

16. Tipo de célula del sistema inmunitario que se ha documentado que se encuentra en los ganglios linfáticos

Células B	Neutrófilos	Células dendríticas
-----------	-------------	---------------------

17. Son componentes de los órganos primarios del sistema inmune

Timo	Médula ósea	Bazo
------	-------------	------

18. Los órganos secundarios del sistema inmunitario alojan a estas células

Linfocitos B	Linfocitos T	Células dendríticas
--------------	--------------	---------------------

19. Una célula pluripotente puede producir este tipo de células

Glóbulos rojos	Plaquetas	Linfocitos
----------------	-----------	------------

PLAN DE SESIÓN 33	
Docente: Dr. Mukthar Sandoval Peraza	Universidad del Valle de México
Fecha: 27 de mayo de 2022	Tiempo estimado: 120 minutos
Área: Ciencias de la Salud / Licenciatura en Nutrición	Nivel: Segundo semestre
Unidad 7: sistema inmunitario.	Etapas: Tercer evaluación parcial
Competencia de la unidad: Que el alumno sea capaz de argumentar entre los órganos y células del sistema inmune; así como la función que desempeñan cada uno de estos frente a enfermedades causadas por parásitos, virus, hongos y bacterias, para posteriormente poder elaborar productos entregables que demuestren las habilidades conceptuales adquiridas en la unidad.	
Retroalimentación de la tercera evaluación parcial	

Momento	Descripción de la secuencia de la actividad	Tiempo
Introducción	Bienvenida, pase de lista y lectura de las instrucciones para la retroalimentación.	10'
Desarrollo	Retroalimentación de las preguntas del examen y llenado de las actas de calificación final.	90'
Integración	Cierre de la clase y asignatura.	10'
Recursos didácticos	Estrategias de enseñanza aprendizaje	Tipo / evaluación del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Celular • Lector de códigos QR 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convencional, sumativa.

CLAVE DEL EXAMEN

Objetivo de la retroalimentación: que el alumno sea capaz de identificar las áreas de oportunidad en su desempeño al revisar sus respuestas dadas en el examen global del parcial tres.	Fecha: 27 de mayo de 2022.
Evidencia: actas de calificación final firmadas por los alumnos.	Valor: 0 puntos.

PREGUNTAS:

I. Selecciona la opción que consideres correcta y enciérrala en un círculo.

1. Las células del sistema inmunológico se producen en el órgano:

Bazo	Timo	Médula ósea
------	------	-------------

Respuesta: médula ósea. Todas las células del sistema inmunitario humano se producen en este órgano.

2. Se conoce como hematopoyesis a:

El origen de la célula	La maduración de la célula	Circulación de la célula en la sangre
------------------------	----------------------------	---------------------------------------

Respuesta: el origen de la célula y la maduración de esta. Se habla de hematopoyesis únicamente cuando se abarcan estos dos procesos, ya que no todas las células del sistema inmune circulan por la sangre.

3. Lugar en donde maduran algunas células del sistema inmunitario

Médula ósea	Timo	Bazo
-------------	------	------

Respuesta: timo y bazo. Los órganos de maduración para las células del sistema inmunitario se da únicamente en estos dos órganos.

4. Célula del sistema inmunitario que reacciona frente a parásitos

Células B	Eosinófilos	Mastocitos
-----------	-------------	------------

Respuesta: eosinófilo. Si bien hay muchas células que pueden atacar a los diferentes tipos de microorganismos, solo los eosinófilos son los que tiene acción frente a los parásitos.

5. Los granulocitos se dividen en:

Sanguíneos	Tisulares	Periféricos
------------	-----------	-------------

Respuesta: sanguíneos y tisulares. Solo existen dos tipos de granulocitos y son los antes mencionados.

6. Constituyen el 65% de los leucocitos

Eosinófilos	Neutrófilos	Basófilos
-------------	-------------	-----------

Respuesta: las tres. Los leucocitos están conformados por eosinófilos, neutrófilos y basófilos.

7. Si se extra el bazo de un paciente, puede representar un peligro de acuerdo con la edad que tenga. Seleccione la edad en dónde el paciente sería más vulnerable por dicha extirpación.

40 – 60 años	20 – 40 años	10 – 20 años
--------------	--------------	--------------

Respuesta: 10 – 20 años. Este rango de edad es el de mayor vulnerabilidad ya que su sistema inmunológico aún no está maduro.

8. La mayoría de las células tisulares provienen de células sanguíneas, seleccione aquella que no proceda de una de éstas.

Célula dendrítica	Célula plasmática	Mastocito
-------------------	-------------------	-----------

Respuesta: mastocito. De las células tisulares es la única que aún no se sabe su linaje de procedencia.

9. Células que se relacionan con el rechazo a injertos o trasplantes

Células T	Células B	Granulocitos
-----------	-----------	--------------

Respuesta: células T. Son las células encargadas de reconocer agentes extraños dentro del organismo.

10. Etapa de la vida en la que no hay producción de células inmunitarias

Gestación	Senectud	Niñez
-----------	----------	-------

Respuesta: gestación. Durante esta etapa el ser humano no tiene la necesidad de desarrollar células inmunitarias ya que el bienestar depende de la madre.

11. ¿En qué órgano del cuerpo humano no habría la presencia de macrófagos?

Timo	Riñón	Hígado
------	-------	--------

Respuesta: timo. Es el único órgano que carece de este tipo de células.

12. Se consideran como la biblioteca del sistema inmunitario, ya que estas células contienen la información sobre las infecciones superadas.

Células T	Células B	Células dendríticas
-----------	-----------	---------------------

Respuesta: células B. Son células que guardan la información de todas las enfermedades que se han superado y que sirven para una respuesta más rápida frente a una reinfección.

13. Son las células del sistema inmunitario que tienen el tiempo de vida más corto, ya que no supera un día completo.

Monocitos	Basófilos	Neutrófilos
-----------	-----------	-------------

Respuesta: monocitos. Son las células de menor tiempo de vida.

14. Destruyen células cuando están infectadas con virus

Células B	Células T	Células NK
-----------	-----------	------------

Respuesta: células NK. Estas células del sistema inmune destruyen las células infectadas y en ocasiones desatan enfermedades autoinmunitarias.

15. Son células que se les conoce como productoras de anticuerpos debido a su capacidad de guardar información

Células B	Células T	Células NK
-----------	-----------	------------

Respuesta: células B. Tiene información de enfermedades superadas y estimulan la producción de anticuerpos debido a esta información.

16. Tipo de célula del sistema inmunitario que se ha documentado que se encuentra en los ganglios linfáticos

Células B	Neutrófilos	Células dendríticas
-----------	-------------	---------------------

Respuesta: células dendríticas. Es una célula que puede estar en el ganglio linfático.

17. Son componentes de los órganos primarios del sistema inmune

Timo	Médula ósea	Bazo
------	-------------	------

Respuesta: timo y médula ósea. Son los órganos primarios.

18. Los órganos secundarios del sistema inmunitario alojan a estas células

Linfocitos B	Linfocitos T	Células dendríticas
--------------	--------------	---------------------

Respuesta: las tres. Los órganos secundarios alojan a estas células para su maduración.

19. Una célula pluripotente puede producir este tipo de células

Glóbulos rojos	Plaquetas	Linfocitos
----------------	-----------	------------

Respuesta: las tres. Las células pluripotentes o células madre pueden dar paso a cualquiera de estos tres tipos de célula.