



Programa de Unidad de Aprendizaje

1. IDENTIFICACION			
Programa Educativo en el que se imparte la Unidad de Aprendizaje (UA): <input type="checkbox"/> IMEC <input checked="" type="checkbox"/> IBIO <input type="checkbox"/> IELC <input type="checkbox"/> INME <input type="checkbox"/> INDU <input type="checkbox"/> IAI <input type="checkbox"/> IVDE <input type="checkbox"/> LTIN			
Clave de la UA: IH984		Nombre de la UA: Microbiología	
Tipo de UA: Curso	H Teoría: 60	H Práctica: 0	Créditos: 4
Conocimientos previos: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.			
UA prerequisite: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.		UA simultánea: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	
Área de Formación de la UA: Básica Particular		Eje curricular de la UA: Ciencias Básicas	
Departamento responsable de la UA: Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida			
Academia: Ciencias Biológicas		Fecha de última revisión o actualización: 15 de enero de 2024	

2. COMPETENCIAS									
Seleccionar máximo 3 Atributos de Egreso (AE) a los que contribuye esta UA y su nivel de contribución. Las actividades de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con el nivel elegido.									
AE - CACEI	AE - IMEC	AE - IBIO	AE - IELC	AE - INME	AE - INDU	AE - IAI	AE - IVDE	AE - LTIN	Nivel:
<input type="checkbox"/> AE CACEI 1	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-1 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-2	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-1	<input type="checkbox"/> AE-IELC-1	<input type="checkbox"/> AE-INME-1	<input type="checkbox"/> AE-INDU-1	<input type="checkbox"/> AE-IAI-1	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-1	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-1	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 2	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-5 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-6 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-2	<input type="checkbox"/> AE-IELC-2	<input type="checkbox"/> AE-INME-3 <input type="checkbox"/> AE-INME-5	<input type="checkbox"/> AE-INDU-2	<input type="checkbox"/> AE-IAI-2	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-2	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-2	Elija un elemento.
<input checked="" type="checkbox"/> AE CACEI 3	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-3 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-4 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-3 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-9	<input type="checkbox"/> AE-IELC-3	<input type="checkbox"/> AE-INME-4	<input type="checkbox"/> AE-INDU-3	<input type="checkbox"/> AE-IAI-3	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-3	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-3	Medio
<input type="checkbox"/> AE CACEI 4	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-7 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-8	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-4 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-5	<input type="checkbox"/> AE-IELC-4	<input type="checkbox"/> AE-INME-2	<input type="checkbox"/> AE-INDU-4	<input type="checkbox"/> AE-IAI-4	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-4	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-4	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 5	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-10	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-6 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-7	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-9	<input type="checkbox"/> AE-INDU-5	<input type="checkbox"/> AE-IAI-5	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-5	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-5	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 6	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-11 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-12	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-8	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-6 <input type="checkbox"/> AE-INME-7 <input type="checkbox"/> AE-INME-8	<input type="checkbox"/> AE-INDU-6	<input type="checkbox"/> AE-IAI-6	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-6	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-6	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 7	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-9	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-10 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-11	<input type="checkbox"/> AE-IELC-5	<input type="checkbox"/> AE-INME-10	<input type="checkbox"/> AE-INDU-7	<input type="checkbox"/> AE-IAI-7	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-7	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-7	Elija un elemento.

*Atributos de Egreso de cada PE y su equivalencia con los del CACEI (<https://www.lagos.udg.mx/debit>).

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

3. DESCRIPCIÓN

Breve presentación o descripción de la UA, su alcance e incluir implícitamente sus objetivos (usar taxonomía de Bloom o Marzano).

La asignatura de **Microbiología**, ubicada en el área Básica Particular de la carrera de Ingeniería Bioquímica, **ofrece a los estudiantes los fundamentos de la microbiología** (Conocimiento), incluyendo la morfología y los ciclos de vida de los microorganismos y su relación con los seres vivos, para que **puedan aplicar este conocimiento en materias afines como Biotecnología, Bioquímica Microbiana, Genética y Alimentos** (Comprensión y Aplicación). El curso está diseñado para que los estudiantes **resuelvan problemas relacionados con la morfología y función de las escrituras de los microorganismos** (Aplicación), **desarrollen un sentido de responsabilidad y calidad humana que les permita actuar de manera comprometida y adecuada en su vida profesional** (Análisis y Evaluación), y **trabajen en equipo con un alto espíritu de colaboración** (Síntesis).

4. PRINCIPALES RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA UA

¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante? Y de esto se aportará evidencia al concluir cada módulo.

- Comunica eficientemente en todos los niveles y ámbitos profesionales

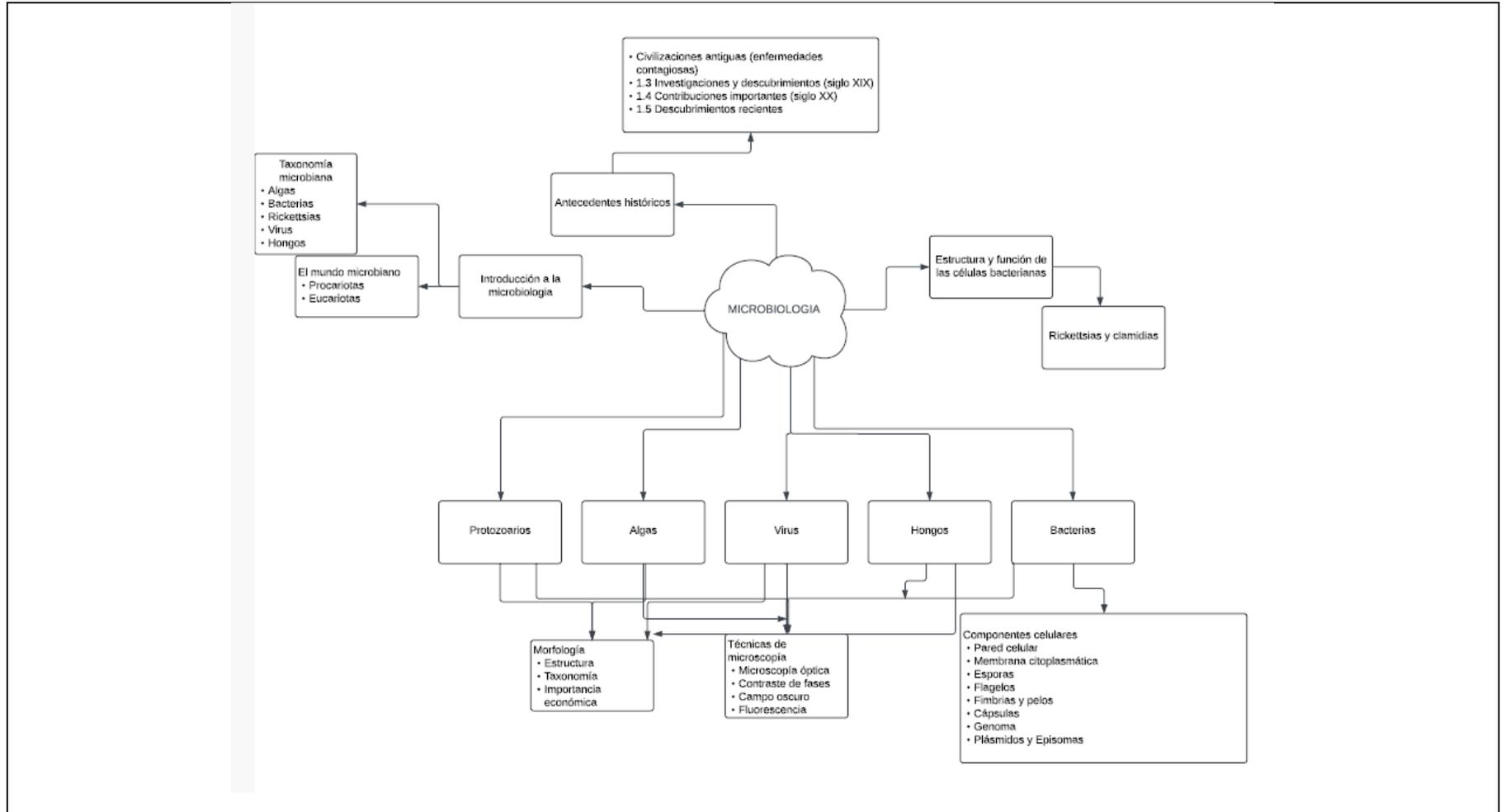
5. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LA UA

Mapa Conceptual, Mapa Mental u otro de los contenidos de la UA.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje



Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

6. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UA

Desglose del contenido por módulos (4 máximo) incluyendo la **planeación**: actividades de docente y estudiantes, recursos didácticos, resultados esperados y el producto final de módulo.

Módulo 1. 1. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: 6 horas
<p>Antecedentes históricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descubrimientos y observaciones importantes sobre enfermedades contagiosas de las civilizaciones antiguas. • Investigaciones y grandes descubrimientos, sobre microorganismos a mediados del siglo xix. • Contribuciones importantes a principios del siglo xx. • Descubrimientos y aportaciones más recientes en el campo de la Microbiología. <p>El mundo microbiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • procarionte y eucariotes. • Taxonomía microbiana algas, bacterias, rickettsia, virus y hongos. 	<p>Fomentar el interés en el estudiante la importancia del estudio de la microbiología</p>	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <p>Pizarrón Proyector Medios didácticos informáticos: YouTube, Classroom, entre otros.</p>
Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<p>Elabora materiales didácticos Entrega resultados y retroalimentación de las evaluaciones Diseña y determina actividades o tareas a desarrollar extra clase Presentación</p>	<p>Aprendizaje colaborativo y activo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo en equipo para desarrollar una actividad y subirla al classroom 	<p>Tarea: Presentación de línea de tiempo de los principales descubrimientos enfocados en la bioquímica microbiana.</p> <p>Tarea en quipo: Taxonomía Microbiana Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con los conceptos básicos de la taxonomía microbiana y sus diferentes grupos: algas, bacterias, rickettsias, virus y hongos. Los estudiantes se dividirán en equipos de 3-4 personas. Cada equipo se asignará un grupo de</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

		<p>microorganismos (algas, bacterias, rickettsias, virus, u hongos) y realizará una investigación básica sobre su taxonomía y características principales. Luego, presentarán sus hallazgos a la clase</p> <p>(ver instrucciones en classroom)</p>
--	--	--

Módulo 2. BACTERIAS	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: Elija un elemento.
<p>Estructura y función de las células bacterianas</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferencias entre la célula procariota y eucariota Pared celular, membrana citoplasmática, esporas, flagelos, fimbrias y pelos, cápsulas, genoma, plásmidos y Episomas. Tinción de las bacterias y afinidad al colorante. <p>Rickettsias y Clamydias</p> <ul style="list-style-type: none"> Tinción de las rickettsias y clamydias Morfología de las rickettsias y clamydias Observación de las rickettsias en el interior de las Células mediante el microscopio óptico. <p>Microscopia óptica, de contraste de fases, campo Oscuro, fluorescencia, electrónico.</p>	<p>Identificar la morfología de las células bacterianas. Aprender la función de las estructuras bacterianas con base a la patogenicidad y resistencia bacteriana</p>	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <p>Pizarrón Proyector Material de laboratorio científico Prácticas experimentales Medios didácticos informáticos: YouTube, Classroom, entre otros.</p>
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p> <p>Elabora materiales didácticos Entrega resultados y retroalimentación de las evaluaciones Diseña y determina actividades o tareas a desarrollar extra clase</p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p> <p>Aprendizaje colaborativo y activo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Exposiciones en equipo Parcial 	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p> <p>Tarea: Los estudiantes trabajarán en grupos pequeños para crear maquetas tridimensionales de diferentes bacterias, representando varias</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

		morfologías y arreglos celulares. Luego, presentarán sus maquetas al resto de la clase, explicando las características morfológicas y su relevancia. (ver instrucciones en classroom)
--	--	---

Módulo 3. VIRUS Y HONGOS	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: Elija un elemento.
<p>Estructura de los Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> Morfología de los virus. Estructuras vírales Observación en microscopía electrónica de los virus <p>Estructuras de los Hongos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Morfología de los hongos. Estructuras de los hongos. Tinción y observación de los hongos. Hongos de interés industrial 	<p>Identificar la morfología de los virus y hongos. Aprender la función que presenta cada una de sus estructuras</p>	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <p>Pizarrón Proyector Material de laboratorio científico Prácticas experimentales Medios didácticos informáticos: YouTube, Classroom, entre otros.</p>
Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
	<p>Aprendizaje colaborativo y activo:</p> <p>Aula</p> <ol style="list-style-type: none"> Exposiciones en equipo Parcial 	<p>Tarea:</p> <p>Los estudiantes trabajarán en grupos pequeños para crear maquetas tridimensionales de diferentes tipos de virus, representando diversas estructuras vírales. Luego, presentarán sus maquetas al resto de la clase, explicando las características estructurales y su relevancia biológica.</p> <p>Los estudiantes trabajarán en grupos pequeños para crear maquetas tridimensionales de hongos filamentosos, representando sus características estructurales clave. Luego, presentarán sus</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

		maquetas al resto de la clase, explicando la morfología y la importancia biológica de los hongos filamentosos. (ver instrucciones en classroom)
--	--	--

Módulo 4. ALGAS Y PROTOZOARIOS	Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	Tiempo dedicado al módulo: Elija un elemento.
<p>Estructura de las algas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morfología de las algas. • Estructura de las algas. • Taxonomía de las algas. • Importancia económica de las algas. <p>Estructura de los protozoarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morfología de los protozoarios. • Estructura de los protozoarios. • Taxonomía de los protozoarios. • Importancia económica de los protozoarios. 	<p>Identificar la morfología de algas y protozoarios. Aprender la función que presenta cada una de sus estructuras</p>	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <p>Pizarrón Proyector Material de laboratorio científico Prácticas experimentales Medios didácticos informáticos: YouTube, Classroom, entre otros.</p>
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p> <p>Aprendizaje colaborativo y activo:</p> <p>Aula</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposiciones en equipo 2. Parcial 	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p> <p>Tarea</p> <p>Los estudiantes trabajarán en grupos pequeños para crear maquetas tridimensionales que representen tanto algas como protozoarios, destacando sus características estructurales. Luego, presentarán sus maquetas al resto de la clase, explicando las diferencias y similitudes entre estos grupos.</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

(ver instrucciones en classroom)

7. MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En la presente unidad de aprendizaje se sugieren diversas estrategias ya sea para activar conocimientos o comprensión, reproducción, aplicación o creación, entre las que se recomiendan, enunciar los pasos de algún algoritmo, mapas cognitivos, mapas mentales, cuadro sinóptico, diagramas, investigación, mapas conceptuales, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, entre otras. Es importante que las situaciones estén relacionadas al contexto de los estudiantes y de ser necesario hacer un análisis de errores en la solución de problemas. Se recomienda que las diversas situaciones se aborden a partir de un problema generador, para representarlo en forma abstracta y a partir de él, teorizar al respecto y buscar estrategias para explicar el comportamiento de la situación y poder con ello resolver el problema. Las actividades de aprendizaje que se diseñen pueden incluir uno o más de los contenidos mencionados, e ir aumentando el grado de complejidad de estas **de acuerdo con el nivel de logro del AE propuesto**. Se recomienda que los alumnos trabajen en pequeños grupos formados de 3 a 5 integrantes, para que, en forma colaborativa, analicen los problemas y diseñen estrategias para resolverlos. El proceso de interacción de los estudiantes les facilita la comprensión del problema y favorece su resolución, además de comprometer al estudiante de su aprendizaje y el de sus compañeros, se pretende que detecte sus necesidades, ya sea de conocimientos o el desarrollar nuevas habilidades, busque la información necesaria para posteriormente volver al problema y resolverlo. El profesor deberá actuar como facilitador o asesor, sin plantear las soluciones de los problemas propuestos a los estudiantes, guiándolos hacia ellas, ayudándolos a identificar la información relevante y necesaria para encontrar la solución, motivándolos a trabajar en forma colaborativa. Al concluir cada una de las actividades se invita al profesor a retroalimentar a los alumnos, si lo considera pertinente, promoviendo la **autoevaluación** con el propósito de que el alumno reconozca en que puede mejorar y la **co-evaluación** entre sus pares, la cual tiene dos intenciones, la primera, los alumnos valoren el desempeño de sus pares y la segunda, le permite al docente reconocer el proceso de colaboración al interior de los pequeños grupos y comprobar también el desempeño individual, a través de la percepción de sus compañeros y con ello, poder retroalimentar asertivamente a los estudiantes. Si el profesor lo considera pertinente, los exámenes parciales escritos pueden realizarse en binas o en forma individual.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Distintos procesos de evaluación que pueden aplicarse en cada módulo.

9. PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Ninguna ponderación debe ser mayor al 50% del total.

Proceso	Criterios de evaluación	Porcentaje	Proceso
Actividades de aprendizaje.	Entregar en tiempo.	15 %	Actividades de aprendizaje (en aula)
	En el formato solicitado.	35 %	Producto integrador de la UA (Tareas, exposiciones y proyecto)
	Presentación con orden y limpieza.	40 %	Exámenes escritos (parcial y departamental)
	Las respuestas son justificadas con argumentos matemáticos.	5 %	Autoevaluación
	Se da respuesta a las preguntas planteadas.		
	Los ejercicios son resueltos.		

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

Producto integrador.	<p>Problemario, Práctica, Proyecto, Diseño, Ensayo, etc. Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio de la matemática. La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. Se apoya en recursos tecnológicos. Encuentra la solución al problema y la presenta dentro del contexto del mismo. Es presentado con los lineamientos de fondo y forma establecidos por el profesor. Se entrega con limpieza y puntualidad.</p>	<p>5 % Co-evaluación 100 %</p>
	<p>10. ACREDITACIÓN DE LA UA <i>Requisitos establecidos en la normatividad de la UdeG</i></p>	
Exámenes escritos (parcial, departamental).	<p>Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio de la matemática. La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva.</p>	<p>La acreditación de esta UA, en periodo ordinario y extraordinario, se sujeta a los lineamientos establecidos en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, equivalencia o acreditación de acuerdo con la normatividad vigente. https://secgral.udg.mx/normatividad/general</p>
Autoevaluación.	<p>Participé activamente en las actividades propuestas por el Profesor. Busqué información complementaria para favorecer mi aprendizaje sobre la temática abordada en clase. Colaboré con el trabajo del grupo para que todos pudiéramos llegar al logro de la tarea satisfactoriamente. Cumplí con mis actividades de forma puntual y ordenada siguiendo los lineamientos del profesor. Perseveré en la búsqueda de estrategias para llegar a la solución correcta del problema. Utilicé recursos tecnológicos que me ayudaron a resolver las situaciones planteadas. Logré los resultados de aprendizaje del módulo. Realicé mis actividades con honestidad, dedicando mi mejor esfuerzo en su realización.</p>	
Co-evaluación.	<p>Constantemente busca y sugiere soluciones a los problemas. Se incorpora al trabajo del grupo. Antepone las necesidades del grupo ante la suyas. Se dirige a sus compañeros con cortesía y respeto haciendo aportaciones significativas al trabajo del grupo. Usa bien el tiempo durante las tareas para asegurar que se realicen puntualmente sin que el grupo deba ajustar las fechas de trabajo por la demora de esta persona. Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar. Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.</p>	

11. REFERENCIAS

Lista con al menos 3 referencias básicas y 3 complementarias utilizadas en la UA (libros de texto disponibles en biblioteca, y demás materiales de apoyo académico).

- Prescott, L. M., Harley, J. P., & Klein, D. A. (2021). Microbiología (10.ª ed.). McGraw-Hill.
- Harvey, R. A., Anderson, D. G., & Neidhardt, F. C. (2019). Fundamentos de Microbiología (10.ª ed.). McGraw-Hill.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Stahl, D. A., & Parker, C. (2024). Brock Biology of Microorganisms (16.ª ed.). Pearson. Edición 2009. https://www.academia.edu/39077515/Biolog%C3%ADa_de_los_microorganismos_BROCK
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S., & Pfaller, M. A. (2023). Medical Microbiology (9.ª ed.). Elsevier.
- Atlas, R. M., & Brown, R. L. (2021). Principles of Microbiology (2.ª ed.). McGraw-Hill.

Formato DEBIT_UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
 Lagos de Moreno, Jalisco, México
 Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
 San Juan de los Lagos, Jalisco, México
 Teléfono: +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica

Programa de Unidad de Aprendizaje

- Introducción a la Microbiología. Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke y Christine L. Case. 12ª Edición. 2017. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires Argentina.
- Microbiología y Parasitología Humana. Romero Cabello Raul. Editorial Médica Panamericana. 2018.
- Microbiology Fundamentals: A Clinical Approach. Marjorie Kelly Cowan, Jennifer Bunn. McGraw-Hill, 2015.

12. UA ELABORADA POR:

Lista de docentes que participaron en la última revisión o actualización de esta UA.

- Dr. Oscar Gutiérrez Coronado
- Dra. Virginia Villa Cruz
- Dra. Viviana Matilde Mesa Cornejo
- Dra. María de la Luz Miranda Beltrán
- Dra. Paola Trinidad Villalobos Gutiérrez
- Mtro. Juan José Zaragoza
- Dr. César Soria Fregozo

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000