



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS**  
**DISEÑO INSTRUCCIONAL: CARTA ANALÍTICA**

**ÁREA ACADÉMICA**

**Ciencias de la Salud**

<b>UNIDAD ACADÉMICA</b>		<b>LICENCIADO EN NUTRICIÓN</b>	
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>		<b>LICENCIATURA EN NUTRICIÓN</b>	
<b>CICLO ESCOLAR</b>		<b>AGOSTO-DICIEMBRE</b>	
<b>UNIDAD DIDÁCTICA</b>		<b>MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA</b>	
<b>CAMPO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>		<b>BASICO</b>	<b>CREDITOS</b>
<b>HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL</b>		<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>	
<b>HORAS TEÓRICAS</b>	<b>HORAS PRÁCTICAS</b>	<b>TOTAL DE HORAS A LA SEMANA</b>	<b>TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE</b>
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>96</b>

**COMPETENCIA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA**

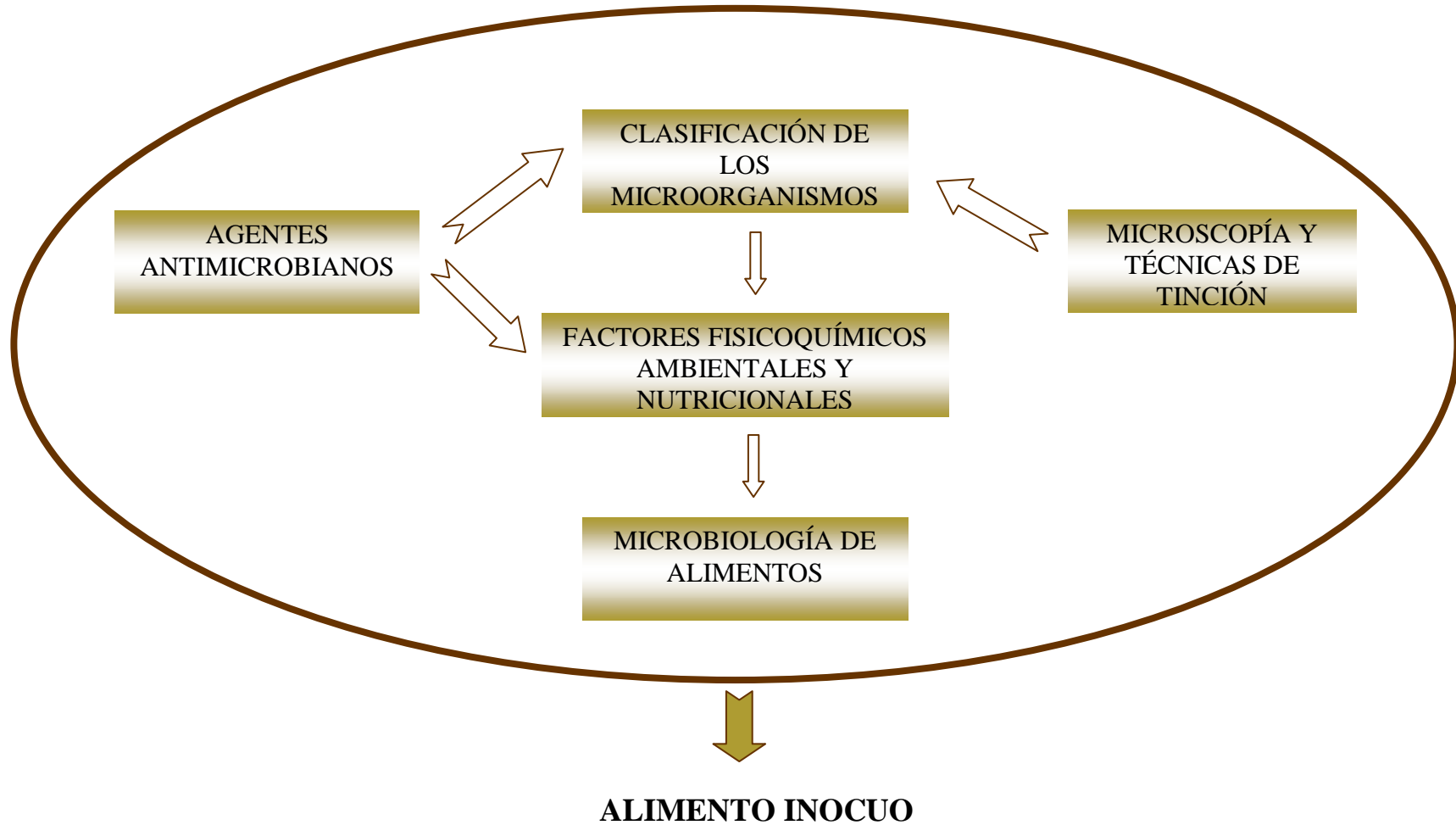
Identificar y controlar los factores de desarrollo microbiano en los alimentos para mantenerlos inocuos evitando enfermedades al consumirlos y tener una mejor conservación al evitar su descomposición microbiológica.

**UNIDADES DE COMPETENCIA**

1. Aplicar las bases de la Microbiología y su relación con otras Ciencias para caracterizar las generalidades de los diferentes microorganismos haciendo uso de las técnicas de tinción y microscopía.
2. Definir el efecto de los factores fisicoquímicos ambientales y nutricionales sobre el crecimiento microbiano y el modo de emplear los agentes antimicrobianos para su control,
3. Entender las relaciones benéficas o perjudiciales que mantienen los microorganismos al encontrarse en los

diferentes grupos de alimentos y así poder diferenciar y conocer sus impactos en la salud

## SECUENCIA DIDÁCTICA ( Diagrama o mapa)



ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
Mixto Aula Laboratorio	Casos

REQUERIMIENTOS DIDÁCTICOS	LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN
<p>Aula: Equipo de cómputo, cañón, audio, software.</p> <p>Pintarrón, plumones de tinta fugaz y mobiliario.</p> <p>Laboratorio: material de cristal, medios de cultivo, microscopios y reactivos</p>	<p><b>Normatividad institucional y disciplinar.</b>            Dos exámenes parciales y un ordinario.            Tareas            Investigaciones            Exposiciones            Portafolio            Apuntes            Reportes</p>

FUENTES DOCUMENTALES <i>(5 mínimo, uno o dos en otro idioma y máximo de 5 años atrás)</i>
<p><b>1.</b> Romero Cabello, Raúl, 2007, <b>Microbiología y Parasitología Humana: Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias</b>, 3ª edición, México, Editorial médica panamericana,</p> <p><b>2.</b> E. Yousef, Ahmed, Carlstrom, Carolyn, 2006, <b>Microbiología de alimentos: Manual de laboratorio</b>, México, Limusa,</p>

3. Walker, T. Stuart, 2000, **Microbiología**, México, McGraw-Hill Interamericana

4. Becerril, Marco Antonio, 2008, **Parasitología Médica**, 2da. Edición, China, McGraw-Hill Interamericana

5. M. Jay, James, Ramis Verges, Manuel, 2002, **Microbiología moderna de los alimentos**, 4ta. Edición, Acribia

### UNIDAD DE COMPETENCIA 1

TOTAL DE HORAS  
QUE SE LLEVA LA  
UNIDAD DE  
COMPETENCIA AL  
SEMESTRE

HORAS: 20

Aplicar las bases de la Microbiología y su relación con otras Ciencias para caracterizar las generalidades de los diferentes microorganismos haciendo uso de las técnicas de tinción y microscopía.

14 HSMD/ 6  
HSMI

SUBCOMPETENCIAS	Saberes Teóricos/Declarativos	Saberes Procedimentales	Saberes Actitudinales y de Interacción Social
1 Conocer el avance de la microbiología al transcurrir los años para aplicarlo en el área de la nutrición	Conocimiento del desarrollo de la microbiología, su origen y clasificación, teniendo en cuenta que esta disciplina es utilizada en todos los	Aplicar el avance de la microbiología como ciencia a las necesidades actuales  Identificar los diferentes campos	Respeto Tolerancia Escucha Puntualidad Orden Creatividad

	campos de la ciencia	científicos donde se aplica	
<b>2</b> Identificar y diferenciar la Morfología y estructura microbianas	Conocimiento de la morfología, agrupación y estructura de los diferentes tipos de microorganismos.	Identificar los distintos microorganismos que pueden existir en los alimentos y las formas en que se presentan	Respeto a la diversidad Tolerancia Honradez Orden Aceptación Entusiasmo Participación
<b>3</b> Aplicar y conocer la Microscopia y técnicas de tinción	Conocimiento y aplicación de la microscopia utilizada como herramienta en microbiología así como las diferentes formas de tinción.	Buen manejo del equipo  Aplicar técnicas de tinción y microscopia  Identificación general de los diferentes microorganismos mediante atlas	Humildad Aceptación Entusiasmo Cooperación Superación Orden Tolerancia Responsabilidad Creatividad
<b>ESTRATEGIA</b>			
<b>TÁCTICAS DE ENSEÑANZA</b>	<b>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</b>		
Presentación del programa. El docente explicará a través de una	<b>TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO</b>	<b>TRABAJO AUTÓNOMO</b>	

<p>sesión magistral la evolución como ciencia posteriormente el alumno investigará y analizará la relación de esta con los diferentes campos de aplicación. El docente acompañara al estudiante en los diferentes escenarios.</p>	<p>Conocer la evolución de la microbiología como ciencia. Escucha. Asesoría en la búsqueda de material para la relación de la microbiología con los diferentes campos de la ciencia</p>	<p>Investigación. Trabajo en equipo Elabora de material didáctico y presentación Elaboración del reporte de laboratorio</p>
---	---	---

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

Aula equipada  
Presentaciones electrónicas.  
Biblioteca  
Material didáctico  
Laboratorio Equipado  
Manuales de procedimiento del Laboratorio  
Cepario

**EVALUACIÓN**

**CRITERIOS DE DESEMPEÑO CALIDAD**

**EVIDENCIAS**

**VALOR O PONDERACIÓN**

Elaboración de portafolio	Interpretación de evidencias de lectura	10%
Manejo adecuado de material de laboratorio	Elaboración de material didáctico en equipo	10%
Diferenciación de los microorganismos	Reportes de laboratorio	15%

### FUENTES DOCUMENTALES

1. Romero Cabello, Raúl, 2007, **Microbiología y Parasitología Humana: Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias**, 3ª edición, México, Editorial médica panamericana,
2. E. Yousef, Ahmed, CArlstrom, Carolyn, 2006, **Microbiología de alimentos: Manual de laboratorio**, México, Limusa,
3. Walker, T. Stuart, 2000, **Microbiología**, México, McGraw-Hill Interamericana

### UNIDAD DE COMPETENCIA 2

TOTAL DE HORAS  
QUE SE LLEVA LA  
UNIDAD DE  
COMPETENCIA AL  
SEMESTRE

HORAS: 24

Definir el efecto de los factores fisicoquímicos ambientales y nutricionales sobre el crecimiento microbiano y el modo de emplear los agentes antimicrobianos para su control,

16 HSMD/ 8  
HSMI



<b>SUBCOMPETENCIAS</b>	<b>Saberes Teóricos/Declarativos</b>	<b>Saberes Procedimentales</b>	<b>Saberes Actitudinales y de Interacción Social</b>
<p><b>1</b> Conocer los diferentes factores fisicoquímicos ambientales que afectan o favorecen el desarrollo microbiano</p>	<p>Conocimiento de los factores fisicoquímicos ambientales que necesita un microorganismo para desarrollarse, detener su desarrollo o inhibirlo totalmente.</p>	<p>Identificar los diferentes factores fisicoquímicos, sus rangos óptimos, máximos y mínimos y la forma de controlarlos en los alimentos así como su clasificación en base a estos</p> <p>Aplicación de técnicas de laboratorio</p>	<p>Respeto Tolerancia Escucha Puntualidad Orden Aceptación Entusiasmo</p>
<p><b>2</b> Identificar los diferentes factores nutricionales que afectan o favorecen el desarrollo microbiano</p>	<p>Conocimiento de los nutrientes necesarios para que los microorganismos pueden desarrollarse en los diferentes medios de cultivo, además de considerar a los alimentos como tal.</p>	<p>Identificar los diferentes nutrientes que pueden estar presentes no solo en los medios de cultivo sino también en los alimentos; estos considerados como necesarios para el desarrollo o no de un microorganismos, lo</p>	<p>Respeto a la diversidad Tolerancia Honradez Orden Aceptación Entusiasmo Participación Escucha</p>

		<p>cual permitirá conocer la morfología colonial y la cuantificación de éstas en un alimento.</p> <p>Aplicar de medios de cultivos, y preparación de éstos, métodos de sembrado y separación</p>	
<p><b>3</b> Identificar y aplicar los diferentes medios de control microbiano</p>	<p>Conocimiento y aplicación de los métodos de control físico y químicos, considerados como agentes antimicrobianos</p>	<p>Aplicar técnicas de control microbiano</p> <p>Identificación de la resistencia o no de los microorganismos a los distintos agentes antimicrobianos mediante el uso de estos y medios de cultivo</p>	<p>Humildad</p> <p>Aceptación</p> <p>Entusiasmo</p> <p>Cooperación</p> <p>Superación</p> <p>Orden</p> <p>Tolerancia</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Creatividad</p>
<b>ESTRATEGIA</b>			
<b>TÁCTICAS DE ENSEÑANZA</b>		<b>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>El docente explicará a través de una sesión los factores de desarrollo</p>	<b>TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO</b>		<b>TRABAJO AUTÓNOMO</b>

<p>microbiano tanto fisicoquímicos como nutricionales, además del uso adecuado de los agentes antimicrobianos</p> <p>El docente acompañara al estudiante en los diferentes escenarios.</p>	<p>Conocer la importancia en la aplicación de los diferentes factores de desarrollo microbiano.</p> <p>Escucha.</p> <p>Uso de agentes microbianos</p> <p>Asesoría en la búsqueda de material</p>	<p>Investigación.</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Elabora de material didáctico y presentación</p> <p>Elaboración del reporte de laboratorio</p>
--	--	--

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

Aula equipada  
Presentaciones electrónicas.  
Biblioteca  
Material didáctico  
Laboratorio Equipado  
Manuales de procedimiento del Laboratorio  
Cepario  
Agentes microbianos

**EVALUACIÓN**

<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO CALIDAD</b>	<b>EVIDENCIAS</b>	<b>VALOR O PONDERACIÓN</b>
Elaboración de portafolio	Interpretación de evidencias de lectura	10%
Manejo adecuado de material de laboratorio	Elaboración de material didáctico en equipo	10%

Interpretación de los diferentes comportamientos de los microorganismos frente a los factores de desarrollo microbiano y de control.	Reportes de laboratorio	10%
	Interpretación de resultados	5%

### FUENTES DOCUMENTALES

1. E. Yousef, Ahmed, Carlstrom, Carolyn, 2006, **Microbiología de alimentos: Manual de laboratorio**, México, Limusa,
2. Walker, T. Stuart, 2000, **Microbiología**, México, McGraw-Hill Interamericana
3. Becerril, Marco Antonio, 2008, **Parasitología Médica**, 2da. Edición, China, McGraw-Hill Interamericana

### UNIDAD DE COMPETENCIA 3

TOTAL DE HORAS  
QUE SE LLEVA LA  
UNIDAD DE  
COMPETENCIA AL  
SEMESTRE

HORAS: 28

Entender las relaciones benéficas o perjudiciales que mantienen los microorganismos al encontrarse en los diferentes grupos de alimentos y así poder diferenciar y conocer sus impactos en la salud

20 HSMD/ 8  
HSMI

<b>SUBCOMPETENCIAS</b>	<b>Saberes Teóricos/Declarativos</b>	<b>Saberes Procedimentales</b>	<b>Saberes Actitudinales y de Interacción Social</b>
<p><b>1</b> Conocer y diferenciar la contaminación y/o alteración microbiana benéfica ó perjudicial de la leche y la carne</p>			Respeto Tolerancia Escucha Puntualidad Orden Aceptación Entusiasmo Honradez
<p><b>2</b> Conocer y diferenciar la contaminación y/o alteración microbiana benéfica ó perjudicial de las frutas y verduras</p>	<p>Conocimiento de la flora basal</p> <p>Diferenciar microorganismos patógenos y alterantes de estos alimentos.</p>	<p>Identificar los microorganismos basales, alterantes, patógenos y generadores de subproductos alimenticios</p> <p>Obtener por medio de Sembrado en medios de cultivo selectivo</p>	Respeto a la diversidad Tolerancia Honradez Orden Aceptación Entusiasmo Participación Escucha Humildad
<p><b>3</b> Conocer y diferenciar la Contaminación y/o alteración microbiana benéfica ó perjudicial de los cereales</p>	<p>Comprender el uso de microorganismos generadores de subproductos</p>	<p>Hacer diferenciación microscópica y de tinción</p>	Humildad Aceptación Entusiasmo Cooperación Superación Orden Tolerancia

	Conocer el uso benéfico de esta flora en la salud		Responsabilidad Creatividad
<b>ESTRATEGIA</b>			
<b>TÁCTICAS DE ENSEÑANZA</b>	<b>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El docente explicará a través de una sesión los microorganismos basales de los diferentes grupos de alimentos así como el procedimiento de elaboración de los subproductos y los puntos donde participan los microorganismos.</p> <p>Elaboración de medios para diferenciar toda la flora microbiana de los diferentes grupos de alimentos</p>	<b>TRABAJO PRESENCIAL Y/O SUPERVISADO</b>	<b>TRABAJO AUTÓNOMO</b>	
	<p>Conocer la importancia de toda la flora microbiana</p> <p>Escucha.</p> <p>Uso de medios de cultivo selectivos</p> <p>Asesoría en la diferenciación de los distintos microorganismos</p>	<p>Investigación.</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Elabora de material didáctico y presentación</p> <p>Elaboración del reporte de laboratorio</p>	
<b>RECURSOS DIDÁCTICOS:</b>			
<p>Aula equipada</p> <p>Presentaciones electrónicas.</p> <p>Biblioteca</p> <p>Material didáctico</p> <p>Laboratorio Equipado</p> <p>Manuales de procedimiento del Laboratorio</p> <p>Cepario</p> <p>Alimentos</p>			

Medios de cultivo selectivos

### EVALUACIÓN

CRITERIOS DE DESEMPEÑO CALIDAD	EVIDENCIAS	VALOR O PONDERACIÓN
Elaboración de portafolio	Elaboración de material didáctico en equipo	10%
Manejo adecuado de las técnicas de manipulación de los diferentes alimentos	Reportes de laboratorio	10%
Interpretación de los diferentes crecimientos en los medios de cultivo selectivos	Interpretación de resultados	5%
	Manejo adecuado de técnicas	5%

### FUENTES DOCUMENTALES

**1.** Walker, T. Stuart, 2000, **Microbiología**, México, McGraw-Hill Interamericana

**2.** Becerril, Marco Antonio, 2008, **Parasitología Médica**, 2da. Edición, China, McGraw-Hill Interamericana

**3.** M. Jay, James, Ramis Verges, Manuel, 2002, **Microbiología moderna de los alimentos**, 4ta. Edición, Acribia

