

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Químico en Fármacos			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Microbiología I			<b>Fecha Act:</b>	Diciembre, 2018
<b>Clave:</b>	18MPBQF0308	<b>Semestre:</b>	3	<b>Créditos:</b>	7.20	<b>División:</b>	Tecnologías Químicas			<b>Academia:</b>	Biológicas
<b>Horas Total Semana:</b>	4	<b>Horas Teoría:</b>	4	<b>Horas Práctica:</b>	0	<b>Horas Semestre:</b>	72	<b>Campo Disciplinar:</b>	Profesional	<b>Campo de Formación:</b>	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante clasifique y describa los principales grupos de microorganismos en base a sus características generales con el fin de comprender su influencia en la vida cotidiana.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Desarrolla habilidades en el manejo de material, instrumentos, equipos y técnicas de laboratorio para el análisis fisicoquímico, biológico, microbiológico de un producto farmacéutico, naturista, cosmético y/o biotecnológico, en sus diferentes etapas del proceso de fabricación, empleando e interpretando la normatividad farmacéutica y ambiental vigentes, emitiendo un dictamen de calidad del producto analizado, con base a la interpretación de resultados obtenidos.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
- 9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- 10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

Las competencias disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en esta UAC, ya que son un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*

CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los diferentes grupos de microorganismos.</li> <li>- Reconoce el impacto de los microorganismos en nuestro organismo y en el medio ambiente.</li> <li>- Narra las teorías de la generación espontánea y del origen de las enfermedades para comprender la evolución de la microbiología desde sus orígenes hasta nuestros días.</li> <li>- Identifica las principales aplicaciones de la microbiología en los campos industrial, farmacéuticas y alimenticias.</li> <li>- Utiliza los conceptos básicos de la microbiología que contribuyen en la comprensión de las características de los diversos grupos de microorganismos: bacterias, hongos, microalgas, amibas, protozoarios y virus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia las formas comunes de las bacterias que le permitan clasificarlas.</li> <li>- Describe la composición y función principal de las estructuras que conforman a la célula bacteriana.</li> <li>- Relaciona los factores físicos y químicos que influyen en el desarrollo de las bacterias.</li> <li>- Describe las características generales de los virus.</li> <li>- Clasifica a los hongos en organismos unicelulares y pluricelulares, detallando sus características generales.</li> <li>- Describe las características generales de los hongos que tienen importancia clínica.</li> </ul>

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

\* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

\*\* Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

\*\*\* Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



### IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC\*3

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Conciencia Social

Tabla 4. Habilidades Construye T

\*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



### V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
<p>Analiza la calidad de diversos productos farmacéuticos, aplicando técnicas biológicas y microbiológicas establecidas en las normas oficiales, interpretando los resultados obtenidos; así mismo conoce y utiliza los microorganismos para la obtención de diferentes productos.</p>	<p>Reconoce la importancia de la microbiología al distinguir los distintos grupos microbianos con sus características específicas y su interacción con el medio en el que se desarrollan y con otros seres vivos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La microbiología, generalidades, antecedentes e importancia.</li> <li>2. El estudio de la estructura bacteriana.</li> <li>3. El crecimiento bacteriano.</li> <li>4. Los virus.</li> </ol>

5. Los hongos.



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La microbiología, generalidades, antecedentes e importancia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos de la microbiología.</li> <li>- ¿Qué es microbiología?</li> <li>- ¿Qué es un microorganismo?</li> <li>- ¿Qué es taxonomía?</li> <li>- ¿Qué es taxón?</li> <li>- ¿Qué es cepa?</li> <li>- ¿Cuál es la forma correcta de escribir el nombre de los microorganismos?</li> <li>- ¿En qué consiste la teoría de la generación espontánea?</li> <li>- ¿En qué consiste la teoría del origen de las enfermedades?</li> <li>- ¿Cuál es la importancia y la aplicación de la microbiología dentro de la medicina, la industria y en la vida cotidiana?</li> <li>- ¿Qué son las bacterias?</li> <li>- ¿Qué son los hongos y levaduras?</li> <li>- ¿Qué son la microalgas y protozoarios?</li> <li>- ¿Que son los parásitos?</li> <li>- ¿Qué son los virus?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona y utiliza conceptos básicos de microbiología en el aula de clase y en su vida cotidiana.</li> <li>- Expone sobre los principales científicos y sus trabajos para demostrar la existencia de los microorganismos y lo expresa esquemáticamente ante sus compañeros.</li> <li>- Reconoce los principales grupos microbianos y los relaciona con los microorganismos que existen en su ambiente.</li> <li>- Destaca la importancia del estudio de los microorganismos para su control y su aprovechamiento en la industria química además de su repercusión en la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza investigación sobre conceptos básicos de la microbiología, antecedentes e importancia.</li> <li>- Argumenta la importancia de la microbiología y de cómo interacciona con los individuos y en el medio ambiente tanto de forma positiva como negativa mediante un debate.</li> <li>- Resuelve cuestionario proporcionado por docente, referente a generalidades de la microbiología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monografía de generalidades de la microbiología, antecedentes e importancia.</li> <li>- Texto argumentativo sobre la importancia de la microbiología.</li> <li>- Bitácora o diario de clase referente a generalidades, antecedentes e importancia de la microbiología.</li> <li>- Cuestionario resuelto sobre la microbiología antecedentes e importancia.</li> </ul>



<p>2. El estudio de la estructura bacteriana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son los diferentes tamaños de las bacterias?</li> <li>- ¿Cuáles son las diferentes formas de las bacterias?</li> <li>- ¿Cómo se agrupan las bacterias?</li> <li>- ¿Cuál es la conformación de la pared celular bacteriana?</li> <li>- ¿Cuáles son las estructuras externas a la pared celular?</li> <li>- ¿Cuáles son las estructuras internas a la pared celular?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce las diferentes formas de las bacterias y sus diversas maneras de agruparse y lo expresa ante su grupo.</li> <li>- Identifica las estructuras internas y externas de las bacterias resaltando en ellas su función mediante información proporcionada por el docente en el aula o investigada por el mismo.</li> <li>- Resalta la importancia de la pared celular en la diferenciación de las bacterias Gram positivas y Gram negativas y lo expresa ante sus compañeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra que identifica las partes estructurales de las bacterias.</li> <li>- Investiga la estructura de las bacterias y la expone a sus compañeros.</li> <li>- Discute la información proporcionada por videos referentes a estructura bacteriana.</li> <li>- Resuelve cuestionario sobre estructura bacteriana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infografía de la bacteria con las partes que la constituyen.</li> <li>- Bitácora o diario de clase con información de la estructura bacteriana.</li> <li>- Cuestionario resuelto de estructura bacteriana.</li> </ul>
---	--	--	--	--



<p>3. El crecimiento bacteriano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son los factores físicos que intervienen en el desarrollo de las bacterias?</li> <li>- ¿Cuáles son los factores químicos que intervienen en el desarrollo de las bacterias?</li> <li>- Crecimiento bacteriano.</li> <li>- ¿Cómo es la división bacteriana?</li> <li>- ¿Qué es el tiempo de generación?</li> <li>- ¿Cómo es la curva de cinética de crecimiento bacteriano?</li> <li>- ¿En qué consisten las fases del crecimiento bacteriano?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce la clasificación de las bacterias según sus requerimientos de temperatura, actividad de agua, acidez, alcalinidad, oxígeno, presión osmótica, entre otros y lo registra por escrito en el aula de clase.</li> <li>- Distingue los tipos de reproducción de las bacterias y lo esquematiza en el aula de clase.</li> <li>- Analiza la curva de crecimiento bacteriano y define su aplicación en los cultivos bacterianos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza la información proporcionada por el docente referente a factores físicos y químicos que intervienen en el desarrollo de las bacterias.</li> <li>- Demuestra gráficamente las etapas del crecimiento microbiano.</li> <li>- Discute la información proporcionada por videos referentes a crecimiento bacteriano.</li> <li>- Resuelve cuestionario de crecimiento bacteriano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizador gráfico referente a factores físicos y químicos que intervienen en el desarrollo de las bacterias.</li> <li>- Gráfica de cultivo tipo de crecimiento microbiano.</li> <li>- Bitácora o diario de clase con información sobre crecimiento bacteriano.</li> <li>- Cuestionario resuelto de crecimiento bacteriano.</li> </ul>
--------------------------------------	---	---	---	--



<p>4. Los virus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es un virus?</li> <li>- ¿Qué tipo de células puede infectar los virus?</li> <li>- ¿Cuál es el tamaño de los virus?</li> <li>- ¿Cómo es su estructura?</li> <li>- ¿Qué es la multiplicación vírica?</li> <li>- ¿Qué son y cómo se multiplican los bacteriófagos?</li> <li>- ¿Cuáles son y cómo se multiplican los virus animales?</li> <li>- ¿Cuáles son los virus de DNA?</li> <li>- ¿Cuáles son los virus de RNA?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los virus y sus características generales y lo registra por escrito en el aula de clase.</li> <li>- Distingue los diferentes tipos de virus de acuerdo al ácido nucleico que posee y su forma de replicación, mencionando algunos ejemplos de virus de importancia médica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza investigación sobre los virus de interés clínico y farmacéutico.</li> <li>- Explica la información referente a los virus.</li> <li>- Resuelve cuestionario sobre los virus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monografía de los virus.</li> <li>- Organizador gráfico sobre los virus.</li> <li>- Diapositivas con información de virus.</li> <li>- Cuestionario resuelto referente a los virus.</li> </ul>
----------------------	---	---	---	--



<p>5. Los hongos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son los hongos de importancia microbiológica?</li> <li>- ¿Como se reproducen los hongos?</li> <li>- ¿Cuáles son los hongos pluricelulares?</li> <li>- ¿Cuáles son los hongos unicelulares?</li> <li>- ¿Cuáles son los hongos de importancia clínica?</li> <li>- ¿Cuáles son las características del grupo Deuteromycota?</li> <li>- ¿Cuáles son las características del grupo Zygomycota?</li> <li>- ¿Cuáles son las características del grupo Ascomycota?</li> <li>- ¿Cuáles son las características del grupo Basidiomycota?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce las partes de hongos, su función y las características generales de los grupos más representativos y menciona ejemplos de importancia médica e industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza investigación sobre los hongos de interés clínico y farmacéutico.</li> <li>- Demuestra que conoce la estructura de los hongos.</li> <li>- Resuelve cuestionario sobre los hongos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monografía de los hongos.</li> <li>- Infografía referente a estructura de los hongos.</li> <li>- Bitácora o diario de clase con información de los hongos.</li> <li>- Cuestionario resuelto sobre los hongos.</li> </ul>
-----------------------	--	---	---	---



### VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

#### Recursos Básicos:

- Madigan, M. & Brock, T. (Ed. 1993). Microbiología. México. Prentice Hall.

#### Recursos Complementarios:

- Pelczar, M.J. (1991). Microbiología. México. Mc Graw Hill.

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Química

Campo Laboral: Salud

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Título en licenciatura en Químico Farmacobiólogo o carrera afín, preferentemente con maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



### XI. Fuentes de Consulta

#### Fuentes de consulta utilizadas\*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



### ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona y utiliza conceptos básicos de microbiología en el aula de clase y en su vida cotidiana.</li> <li>- Expone sobre los principales científicos y sus trabajos para demostrar la existencia de los microorganismos y lo expresa esquemáticamente ante sus compañeros.</li> <li>- Reconoce los principales grupos microbianos y los relaciona con los microorganismos que existen en su ambiente.</li> <li>- Destaca la importancia del estudio de los microorganismos para su control y su aprovechamiento en la industria química además de su repercusión en la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monografía de generalidades de la microbiología, antecedentes e importancia.</li> <li>- Texto argumentativo sobre la importancia de la microbiología.</li> <li>- Bitácora o diario de clase referente a generalidades, antecedentes e importancia de la microbiología.</li> <li>- Cuestionario resuelto sobre la microbiología antecedentes e importancia.</li> </ul>	<p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> <p>9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</p> <p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p> <p>10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</p>	<p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los diferentes grupos de microorganismos.</li> <li>- Reconoce el impacto de los microorganismos en nuestro organismo y en el medio ambiente.</li> <li>- Narra las teorías de la generación espontánea y del origen de las enfermedades para comprender la evolución de la microbiología desde sus orígenes hasta nuestros días.</li> <li>- Identifica las principales aplicaciones de la microbiología en los campos industrial, farmacéuticas y alimenticias.</li> <li>- Utiliza los conceptos básicos de la microbiología que contribuyen en la comprensión de las características de los diversos grupos de microorganismos: bacterias, hongos, microalgas, amibas, protozoarios y virus.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce las diferentes formas de las bacterias y sus diversas maneras de agruparse y lo expresa ante su grupo.</li> <li>- Identifica las estructuras internas y externas de las bacterias, resaltando en ellas su función mediante información proporcionada por el docente en el aula o investigada por el mismo.</li> <li>- Resalta la importancia de la pared celular en la diferenciación de las bacterias Gram positivas y Gram negativas y lo expresa ante sus compañeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infografía de la bacteria con las partes que la constituyen.</li> <li>- Bitácora o diario de clase con información de la estructura bacteriana.</li> <li>- Cuestionario resuelto de estructura bacteriana.</li> </ul>	<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p> <p>10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</p>	<p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los diferentes grupos de microorganismos.</li> </ul> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia las formas comunes de las bacterias que le permitan clasificarlas.</li> <li>- Describe la composición y función principal de las estructuras que conforman a la célula bacteriana.</li> </ul>
---	--	--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los virus y sus características generales y lo registra por escrito en el aula de clase.</li> <li>- Distingue los diferentes tipos de virus de acuerdo al ácido nucleico que posee y su forma de replicación, mencionando algunos ejemplos de virus de importancia médica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monografía de los virus.</li> <li>- Organizador gráfico sobre los virus.</li> <li>- Diapositivas con información de virus.</li> <li>- Cuestionario resuelto referente a los virus.</li> </ul>	<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p> <p>10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</p>	<p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los diferentes grupos de microorganismos.</li> <li>- Reconoce el impacto de los microorganismos en nuestro organismo y en el medio ambiente.</li> <li>- Utiliza los conceptos básicos de la microbiología que contribuyen en la comprensión de las características de los diversos grupos de microorganismos: bacterias, hongos, microalgas, amibas, protozoarios y virus.</li> </ul> <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe las características generales de los virus.</li> </ul>
---	--	--	---	---

