

I. Identificación del Curso

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------|---|------------------------|------------|------------------------|----------------------|---------------------------|-------------|----------------------------|--------------------|
| Carrera: | Químico en Alimentos | | | Modalidad: | Presencial | Asignatura UAC: | Microscopía | | | Fecha Act: | Febrero, 2019 |
| Clave: | 18MPBQA0101 | Semestre: | 1 | Créditos: | 5.40 | División: | Tecnologías Químicas | | | Academia: | Biológicas |
| Horas Total Semana: | 3 | Horas Teoría: | 1 | Horas Práctica: | 2 | Horas Semestre: | 54 | Campo Disciplinar: | Profesional | Campo de Formación: | Profesional Básico |

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

| Propósito de la Asignatura (UAC) |
|--|
| <p>Que el estudiante reconozca e identifique las características de los seres vivos, las relaciones entre sí y con el medio ambiente.</p> <p>Que el estudiante desarrolle las habilidades y destrezas en el uso del microscopio compuesto y el estereoscopio, durante la observación y análisis de células y tejidos animales y vegetales.</p> |
| Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera) |
| <p>Clasifica tejidos animales y vegetales mediante el uso del microscopio y diferencia microorganismos de interés sanitario en los alimentos, distingue las bases moleculares y las aplica a los procesos metabólicos del organismo humano.</p> |

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- 1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
- 3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.

Competencias Disciplinarias Básicas**

- CE-8 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
- CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

- CEE-2 Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.



| Competencias Profesionales Básicas | Competencias Profesionales Extendidas |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los niveles de organización biológica. - Identifica la clasificación de los seres vivos. - Distingue el material biológico de laboratorio. | <ul style="list-style-type: none"> - Clasifica y diferencia los seres vivos de acuerdo a cada uno de los orgánulos presentes en las diferentes formas de vida y las condiciones que requieren para su desarrollo. - Identifica las diferentes formas de reproducción y condiciones que se requieren para el desarrollo de los diferentes organismos vivos. - Clasifica las diferentes partes del microscopio compuesto. - Realiza preparaciones de muestras para la observación de diferentes tipos de células, microorganismos y tejidos para la observación a través del microscopio. - Relaciona el funcionamiento de la célula con los diversos tejidos animales. |

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*1

| Dimensión | Habilidad |
|-----------|------------------|
| Conoce T | Autoconocimiento |

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 biológica y microbiológica de diversos productos farmacéuticos empleando los métodos biológicos y bacteriológicos señalados en la monografía oficial, bajo las buenas prácticas de laboratorio emitiendo el resultado obtenido, dictaminando en base a los parámetros establecidos, controlando y disponiendo de los residuos generados según lo establecido en la norma oficial mexicana.</p> | <p>Identifica las características de los seres vivos, mediante observación microscópica, señalando similitudes y diferencias, así como reconociendo formas de reproducción, alimentación que se requieren para su desarrollo.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación de los organismos. 2. Microscopía y su evolución. |
| <p>Analiza la calidad biológica y microbiológica de diversos productos farmacéuticos empleando los métodos biológicos y bacteriológicos señalados en la monografía oficial, bajo las buenas prácticas de laboratorio emitiendo el resultado obtenido, dictaminando en base a los parámetros establecidos, controlando y disponiendo de los residuos generados según lo establecido en la norma oficial mexicana.</p> | <p>Describe los conceptos generales de los sistemas animales, además de relacionarlos con los tejidos para comprender su funcionamiento.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 3. Generalidades de los tejidos vegetales. 4. Generalidades de los tejidos animales. |



VI. Contenidos Centrales de la UAC

| Contenido Central | Contenidos Específicos | Aprendizajes Esperados | Proceso de Aprendizaje | Productos Esperados |
|-------------------------------------|--|--|--|---|
| 1. Clasificación de los organismos. | <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son los microorganismos? - ¿Cuáles son los macroorganismos? - Las biomoléculas y los niveles de organización. - La célula vegetal y animal y sus características. | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica, con claridad frente a su grupo, la importancia de los microorganismos y macroorganismos, las biomoléculas y las células procariota y eucariota, así como la eucariota vegetal y la animal. | <ul style="list-style-type: none"> - Investiga las características de los organismos, microorganismos y macroorganismos. - Formula preguntas de las clasificaciones y tipos de células. - Clasifica los organismos y las células. | <ul style="list-style-type: none"> - Cuadro sinóptico de los microorganismos y los macroorganismo de la célula procariota y de la célula eucariota. |
| 2. Microscopía y su evolución. | <ul style="list-style-type: none"> - Historia del microscopio. - Avances en la microscopía. - El microscopio compuesto y el microscopio estereoscópico, sus componentes y sus funciones. | <ul style="list-style-type: none"> - Conoce, junto a su grupo, la historia del microscopio y reconoce los avances científicos que se han realizado con el microscopio; - Define, frente a su grupo, las características de cada uno de los microscopios en el ámbito escolar. - Clasifica los microscopios de acuerdo a su función e identifica los tipos de microscopios y describe las diferentes partes del microscopio compuesto y las partes del microscopio estereoscópico. | <ul style="list-style-type: none"> - Investiga la historia de los microscopios. - Formula preguntas acerca de las partes de los microscopios compuestos y microscopios estereoscópicos. - Clasifica las partes mecánicas y ópticas de los microscopios. | <ul style="list-style-type: none"> - Mapa mental de las características del microscopio. - Línea del tiempo sobre los avances en la microscopía. - Mapa mental de las características de los tipos de microscopio. - Reporte de práctica de laboratorio sobre los tipos de microscopio observados. - Cuadro sinóptico de las características del microscopio compuesto y del microscopio estereoscópico. - Reporte de práctica de laboratorio sobre las partes del microscopio. |



| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <p>3. Generalidades de los tejidos vegetales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Características de los tejidos vegetales. - Clasificación de los tejidos vegetales. - Función de los tejidos. - ¿Cuál es la importancia de los tejidos vegetales? - Función del tejido meristemático. - Tipos de tejido meristemático. - Localización del tejido meristemático. - Función del xilema y el floema. - Función del parénquima. - Función del colénquima. - Función del esclerénquima. | <ul style="list-style-type: none"> - Define, con claridad frente a su grupo, las características de los tejidos vegetales; los describe los clasifica y explica el funcionamiento, así como identifica y reconoce. - Define, con claridad frente a su grupo, las funciones de los tejidos meristemáticos, los clasifica, e identifica su localización y observa las células meristemáticas en el laboratorio. - Define, con claridad frente a su grupo, la función de los diferentes tejidos celulares vegetales permanentes, clasifica los diferentes tipos celulares vegetales permanentes, identifica la localización de los diferentes tipos celulares permanentes y observa las células de los diferentes tejidos vegetales permanentes. | <ul style="list-style-type: none"> - Investiga los tejidos vegetales. - Formula preguntas de los tipos de tejidos vegetales. - Clasifica los diferentes tipos de tejidos vegetales. | <ul style="list-style-type: none"> - Cuadro sinóptico de los tejidos vegetales. - Mapa mental de las funciones, tipos y localización del tejido meristemático. - Reporte de práctica de laboratorio sobre las células observadas en el tejido meristemático. - Mapa mental de las funciones, tipos y localización del xilema, floema, tipos de parénquima, colénquima y esclerénquima. - Reporte de práctica de laboratorio sobre las células observadas en cada uno de los tejidos permanentes. |
|---|--|--|--|---|

- Células del xilema y el floema.
- Células del parénquima.
- Células del colénquima.
- Células del esclerénquima.



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>4. Generalidades de los tejidos animales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Características de los tejidos animales. - Clasificación de los tejidos animales. - Función de los tejidos animales. - ¿Cuál es la importancia de los tejidos animales? - Características de los epitelios. - Clasificación de los epitelios. - Función de los epitelios. - ¿Cuál es la importancia de los epitelios? - Características de los tejidos conjuntivos. - Clasificación de los tejidos conjuntivos. - Células de los tejidos conjuntivos. - Función de los tejidos conjuntivos. - ¿Cuál es la importancia de los tejidos conjuntivos? - Características del tejido muscular. - Clasificación del tejido muscular. | | | |
|--|---|--|--|--|



- Células del tejido muscular.
- Función de cada tipo de tejido muscular.

- ¿Cuál es la importancia de los tejidos musculares?

- Características del tejido nervioso.

- Células del tejido nervioso.

- Función del tejido nervioso.

- ¿Cuál es la importancia del tejido nervioso?

- Define, con claridad frente a su grupo, la función del tejido muscular, clasifica los tejidos musculares y describe las células de los diferentes tipos de tejidos musculares y observa las células de los diferentes tipos musculares.

- Define, con claridad frente a su grupo la función del tejido nervioso, clasifica las células del tejido nervioso, describe las características y funciones de éstas y observa células del tejido nervioso.

- Investiga los tejidos animales básicos.

- Formula preguntas acerca de la función de los tejidos animales.

- Clasifica los tejidos animales.

- Mapa mental de las características de los epitelios.

- Reporte de práctica de laboratorio sobre las células epiteliales observadas.

- Mapa mental de los diferentes tejidos conjuntivos.

- Reporte de práctica de laboratorio sobre cada tipo de célula conjuntiva observada.

- Mapa mental de las características de los tejidos musculares.

- Reporte de práctica de laboratorio sobre las diferentes células musculares observadas.

- Mapa mental de las características del tejido nervioso.

- Reporte de práctica de laboratorio sobre las células de tejido nervioso observadas al microscopio.



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

Recursos Básicos:

- Cooper and Hausman. (2000). La célula. México: Marban.

Recursos Complementarios:

- Audesirk, T., Audesirk, G. & Byers, B. (Ed). (2012). Biología, La vida en la tierra con fisiología. México: Pearson.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Alimentos

Campo Laboral: Industria Alimenticia

Tipo de docente: Académico

Formación Académica: Lic. en Químico, Licenciado Químico Farmacobiólogo, Ingeniero Químico, Biólogo o áreas de ciencias biológicas.

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 |
|---|---|--|--|--|
| <p>- Identifica, con claridad frente a su grupo, la importancia de los microorganismos y macroorganismos, las biomoléculas y las células procariota y eucariota, así como la eucariota vegetal y la animal.</p> | <p>- Cuadro sinóptico de los microorganismos y los macroorganismo de la célula procariota y de la célula eucariota.</p> | <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.</p> <p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p> <p>3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</p> | <p>CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p> | <p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los niveles de organización biológica. - Identifica la clasificación de los seres vivos. - Distingue el material biológico de laboratorio. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasifica y diferencia los seres vivos de acuerdo a cada uno de los orgánulos presentes en las diferentes formas de vida y las condiciones que requieren para su desarrollo. - Identifica las diferentes formas de reproducción y condiciones que se requieren para el desarrollo de los diferentes organismos vivos. - Clasifica las diferentes partes del microscopio compuesto. - Realiza preparaciones de muestras para la observación de diferentes tipos de células, microorganismos y tejidos para la observación a través del microscopio. |

- Relaciona el funcionamiento de la célula con los diversos tejidos





| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Conoce, junto a su grupo, la historia del microscopio y reconoce los avances científicos que se han realizado con el microscopio; - Define, frente a su grupo, las características de cada uno de los microscopios en el ámbito escolar. - Clasifica los microscopios de acuerdo a su función e identifica los tipos de microscopios y describe las diferentes partes del microscopio compuesto y las partes del microscopio estereoscópico. | <ul style="list-style-type: none"> - Mapa mental de las características del microscopio. - Línea del tiempo sobre los avances en la microscopía. - Mapa mental de las características de los tipos de microscopio. - Reporte de práctica de laboratorio sobre los tipos de microscopio observados. - Cuadro sinóptico de las características del microscopio compuesto y del microscopio estereoscópico. - Reporte de práctica de laboratorio sobre las partes del microscopio. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. 3. Elige y practica estilos de vida saludables. 3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean. | <p>CE-8 Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p>CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p> | <p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los niveles de organización biológica. - Identifica la clasificación de los seres vivos. - Distingue el material biológico de laboratorio. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasifica y diferencia los seres vivos de acuerdo a cada uno de los orgánulos presentes en las diferentes formas de vida y las condiciones que requieren para su desarrollo. - Identifica las diferentes formas de reproducción y condiciones que se requieren para el desarrollo de los diferentes organismos vivos. - Clasifica las diferentes partes del microscopio compuesto. - Realiza preparaciones de muestras para la observación de diferentes tipos de células, microorganismos y tejidos para la observación a través del microscopio. |
| <ul style="list-style-type: none"> - Relaciona el funcionamiento de la célula con los diversos tejidos animales. | | | | |



| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Define, con claridad frente a su grupo, las características de los tejidos vegetales; los describe los clasifica y explica el funcionamiento, así como identifica y reconoce. - Define, con claridad frente a su grupo, las funciones de los tejidos meristemáticos, los clasifica, e identifica su localización y observa las células meristemáticas en el laboratorio. - Define, con claridad frente a su grupo, la función de los diferentes tejidos celulares vegetales permanentes, clasifica los diferentes tipos celulares vegetales permanentes, identifica la localización de los diferentes tipos celulares permanentes y observa las células de los diferentes tejidos vegetales permanentes. | <ul style="list-style-type: none"> - Cuadro sinóptico de los tejidos vegetales. - Mapa mental de las funciones, tipos y localización del tejido meristemático. - Reporte de práctica de laboratorio sobre las células observadas en el tejido meristemático. - Mapa mental de las funciones, tipos y localización del xilema, floema, tipos de parénquima, colénquima y esclerénquima. - Reporte de práctica de laboratorio sobre las células observadas en cada uno de los tejidos permanentes. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. 3. Elige y practica estilos de vida saludables. 3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean. | <p>CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p> | <p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los niveles de organización biológica. - Identifica la clasificación de los seres vivos. - Distingue el material biológico de laboratorio. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasifica y diferencia los seres vivos de acuerdo a cada uno de los orgánulos presentes en las diferentes formas de vida y las condiciones que requieren para su desarrollo. - Identifica las diferentes formas de reproducción y condiciones que se requieren para el desarrollo de los diferentes organismos vivos. - Clasifica las diferentes partes del microscopio compuesto. - Realiza preparaciones de muestras para la observación de diferentes tipos de células, microorganismos y tejidos para la observación a través del microscopio. |
|--|---|---|--|--|

- Relaciona el funcionamiento de la célula con los diversos tejidos animales.



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>- Define, con claridad frente a su grupo, la función del tejido muscular, clasifica los tejidos musculares y describe las células de los diferentes tipos de tejidos musculares y observa las células de los diferentes tipos musculares.</p> <p>- Define, con claridad frente a su grupo la función del tejido nervioso, clasifica las células del tejido nervioso, describe las características y funciones de éstas y observa células del tejido nervioso.</p> | <p>- Mapa mental de las características de los epitelios.</p> <p>- Reporte de práctica de laboratorio sobre las células epiteliales observadas.</p> <p>- Mapa mental de los diferentes tejidos conjuntivos.</p> <p>- Reporte de práctica de laboratorio sobre cada tipo de célula conjuntiva observada.</p> <p>- Mapa mental de las características de los tejidos musculares.</p> <p>- Reporte de práctica de laboratorio sobre las diferentes células musculares observadas.</p> <p>- Mapa mental de las características del tejido nervioso.</p> <p>- Reporte de práctica de laboratorio sobre las células de tejido nervioso observadas al microscopio.</p> | <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.</p> <p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p> <p>3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</p> | <p>CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p> <p>CEE-2 Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.</p> | <p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los niveles de organización biológica. - Identifica la clasificación de los seres vivos. - Distingue el material biológico de laboratorio. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasifica y diferencia los seres vivos de acuerdo a cada uno de los orgánulos presentes en las diferentes formas de vida y las condiciones que requieren para su desarrollo. - Identifica las diferentes formas de reproducción y condiciones que se requieren para el desarrollo de los diferentes organismos vivos. - Clasifica las diferentes partes del microscopio compuesto. - Realiza preparaciones de muestras para la observación de diferentes tipos de células, microorganismos y tejidos para la observación a través del microscopio. |
| | | | | <p>- Relaciona el funcionamiento de la célula con los diversos tejidos animales.</p> |

