

## 1. Identificación de la Asignatura



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS **SECRETARÍA  
ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**  
**DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DE BACHILLERATO**

Plan de Estudios 2020

### UNIDAD DE APRENDIZAJE CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

**SEMESTRE: Quinto**

**Biología III**

**CAMPO DISCIPLINAR:** Ciencias Experimentales

**FECHA DE REVISIÓN:**  
junio de 2020

**N° de HORAS a la SEMANA: 4**

**No. CRÉDITOS: 6**

**Clave: CEBIII5PU3**

**Formación: Básica**

**Asignatura: Obligatoria**

**Ciclo Escolar: Semestre Non 2025**

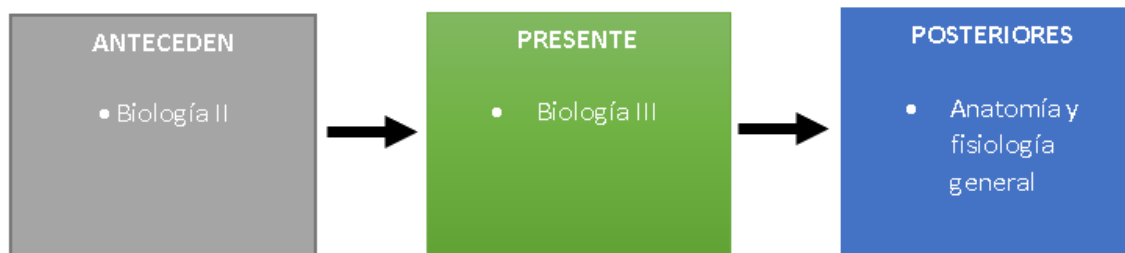
## 2. Presentación:

### a) Panorama general de la asignatura

El presente documento tiene como finalidad la enseñanza de la biología a nivel medio superior con la característica de que se obtengan aprendizajes significativos, así como el logro de aprendizajes profundos, que tengan aplicabilidad, relevancia, permanencia y vigencia en la vida cotidiana del alumno.

La importancia de la enseñanza de la biología busca promover una educación científica de calidad para el desarrollo integral de jóvenes de nivel medio superior considerando la comprensión de los procesos biológicos, su formación en el pensamiento crítico y las habilidades necesarias para participar en el diálogo y tomar decisiones informadas en contextos de diversidad cultural, en el nivel local, nacional e internacional.

### b) Relación con otras asignaturas



| Asignatura                           | Justificación                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Biología II</b>                   | La relación con esta asignatura es por la aportación del conocimiento sobre la reproducción celular, las funciones de los organismos y la clasificación biológica, lo cual será un antecedente conceptual del bloque II de Biología III.                                                      |
| <b>Anatomía y fisiología general</b> | En esta asignatura se retoman los aprendizajes adquiridos en Biología III, para poder avanzar en la comprensión de los procesos inherentes a los organismos y sus relaciones con el medio ambiente, teniendo como principal objetivo tener estilos de vida saludable para preservar la salud. |

### c) Directrices metodológicas:

El plan de estudios del bachillerato propedéutico UAEM considera que los estudiantes adquieren sus conocimientos como lo explica la teoría constructivista sustentada, principalmente, por los aportes de Vigotsky, Piaget y Ausebel. Ya que se consideran a las competencias como el sustento que le da su característica metodológica principal al enfoque, debemos considerar lo que se entiende por competencias: Del análisis de estas definiciones puede concluirse que las Competencias: • Son características permanentes de la persona.

- Se ponen de manifiesto cuando se ejecuta una tarea o se realiza una actividad.
- Están relacionadas con la ejecución exitosa en una actividad, sea laboral o de otra índole.
- Tienen una relación causal con el rendimiento, es decir, no están solamente asociadas con el éxito, sino que se asume que realmente lo causan.
- Pueden ser generalizables a más de una actividad.

Una competencia es lo que hace que la persona sea competente para realizar un trabajo o una actividad y exitoso en la misma, lo que puede significar la conjunción de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas específicas. Si falla alguno de esos aspectos, y el mismo que se requiere para lograr algo, ya no se es competente.

- En la resolución de problemas, se hace énfasis en problemas de contexto, prefiriendo cuando la disciplina lo permita, situaciones de la vida real.
- El papel del profesor es el de organizador y mediador.
- El papel activo del estudiante.
- Necesidad de la planeación, pues siempre se han requerido, pero con el enfoque que se pretende, se hacen más indispensables.
- El enfoque de la evaluación requiere considerar las tres formas sustantivas de la evaluación: la diagnóstica, la formativa y la sumativa.

### 3. Propósito de la asignatura.

Analiza los mecanismos involucrados en el procesamiento de la información genética y los componentes de los ecosistemas y el medioambiente, para entender las aplicaciones y alcances de la ingeniería genética y cómo la actividad del hombre genera un desequilibrio ambiental. A través de la implementación de diferentes estrategias de aprendizaje.

### 4. Categorías, competencias y atributos a los que contribuye la signatura.

| COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS                                     |                                                                                                                                                  |       |                                                                                                       | BLOQUES |      |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| <b>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</b> |                                                                                                                                                  |       |                                                                                                       | B I     | B II |
| <b>B. Se expresa y comunica</b>                                        | 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. | B.4.1 | Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.             | Si      | Si   |
|                                                                        |                                                                                                                                                  | B.4.3 | Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.      | Si      | Si   |
|                                                                        |                                                                                                                                                  | B.4.5 | Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. | Si      | Si   |

| COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS                                     |                              |       |                                                                        | BLOQUES |      |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| <b>Competencias genéricas y atributos a desarrollar en cada bloque</b> |                              |       |                                                                        | B I     | B II |
| <b>C. Piensa</b>                                                       | 5. Desarrolla innovaciones y | C.5.2 | Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones. | Sí      | No   |

|  |                                                                                                                                                 |       |                                                                                                                                                     |    |    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|  | propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.                                                                                | C.5.5 | Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.                                  | Sí | No |
|  | 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. | C.6.1 | Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad. | Sí | No |
|  |                                                                                                                                                 | C.6.4 | Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.                                                                               | Sí | No |

| COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS                                        |                                                                   |       |                                                                                             | BLOQUES |      |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| <i>Competencias genéricas y atributos para desarrollar en cada bloque</i> |                                                                   |       |                                                                                             | B I     | B II |
| D. Aprende de forma autónoma                                              | 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. | D.7.3 | Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. | No      | Si   |

| COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS                                        |                                                                 |       |                                                                                                                                           | BLOQUES |      |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| <i>Competencias genéricas y atributos para desarrollar en cada bloque</i> |                                                                 |       |                                                                                                                                           | B I     | B II |
| E. Trabaja en forma colaborativa                                          | 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. | E.8.3 | Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo. | Si      | Si   |

| COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS                                        |                                                                                        |        |                                                                                                                                                | BLOQUES |      |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| <i>Competencias genéricas y atributos para desarrollar en cada bloque</i> |                                                                                        |        |                                                                                                                                                | B I     | B II |
| F. Participa con responsabilidad en la sociedad                           | 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. | F.11.1 | Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.                            | No      | Si   |
|                                                                           |                                                                                        | F.11.2 | Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. | No      | Si   |

| COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS                              |                         |                                                                                                                                                                            |     |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
| Competencias disciplinares básicas a desarrollar en cada bloque |                         |                                                                                                                                                                            | B I | B III |
| Campo disciplinar 2                                             | Ciencias Experimentales | 1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.                                   | Si  | No    |
|                                                                 |                         | 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. | Si  | No    |
|                                                                 |                         | 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.                                                  | No  | Si    |
|                                                                 |                         | 12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.                                        | No  | Si    |
|                                                                 |                         | 13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.                                                                    | No  | Si    |

| COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS                              |                         |                                                                                                                                                                                     |     |      |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| Competencias disciplinares extendidas a desarrollar en cada bloque |                         |                                                                                                                                                                                     | B I | B II |
| Campo disciplinar 2                                                | Ciencias Experimentales | 5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.                            | Si  | No   |
|                                                                    |                         | 7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales. | Si  | No   |
|                                                                    |                         | 8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.                                | Si  | Si   |
|                                                                    |                         | 16. Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.                                        | No  | Si   |

## 5. Ambientes de aprendizaje en los que se desarrollaran las competencias.

### Ambiente de aprendizaje:

Para la asignatura de Biología III, abren posibilidades cautivantes de estudio, enriqueciendo las interpretaciones que sobre el tema puedan construirse y permitiendo una interacción alumnos-naturaleza, aportando nuevas ideas y propiciando un análisis crítico sobre las ciencias genómicas y la interacción antropocéntrica en el ambiente.

Estos ambientes de aprendizaje no se limitan a las condiciones materiales necesarias e indispensables para la implementación del currículo o las relaciones interpersonales entre el facilitador y el alumno. Por el contrario, se instauran en las dinámicas que constituyen los procesos educativos y que involucran acciones, experiencias, vivencias por cada uno de los actores involucrados; actitudes, condiciones materiales y socioafectivas, múltiples relaciones con el entorno y la infraestructura necesaria para la concreción de los propósitos que se hacen explícitos en el contexto curricular basado en competencias.

### Espacio físico:

Los espacios disponibles para poder llevar a cabo el ambiente de aprendizaje son: el aula, el laboratorio, ecosistemas y los museos, los cuales permitirán desarrollar condiciones favorables de aprendizaje; donde los actores desarrollen capacidades, destrezas, habilidades y valores.

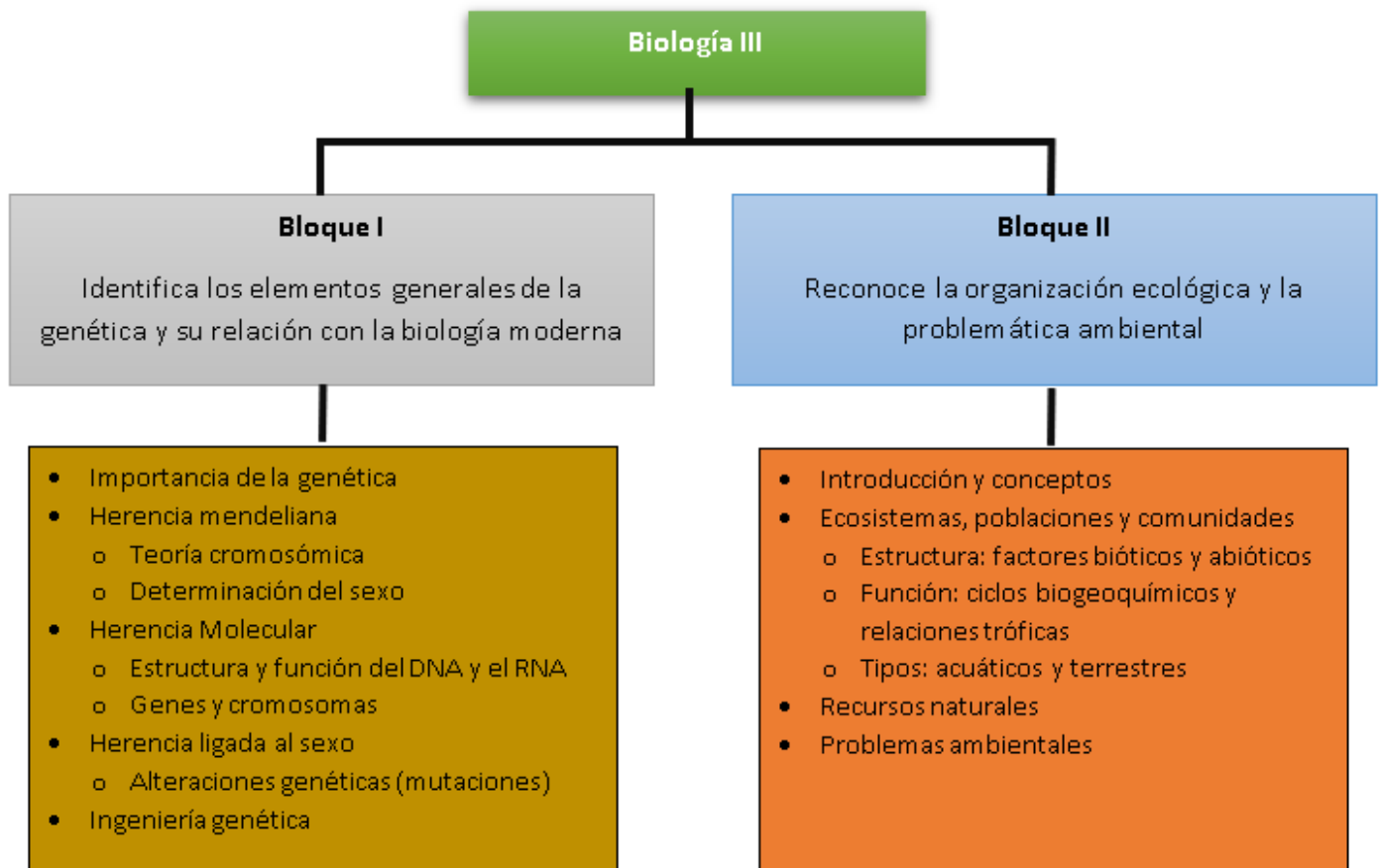
**6. Naturaleza de la competencia. Considerando el nivel de aprendizaje y el conocimiento que se promueve en lo general.**

| Bloque | Tipo de conocimiento                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nivel de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I      | <b>Declarativo.</b><br>“Saber qué”           | Conoce los principios básicos de la genética mendeliana, molecular y ligada al sexo, así como de las moléculas y mecanismos celulares necesarios para la expresión genética.                                                                                                                                                                                                                   | <b>Uniestructural.</b> Identificar<br>Identifica los conocimientos básicos de la genética.                                                                                                                                                                                     |
|        | <b>Procedimental.</b><br>“Saber hacer”       | Aplica sus conocimientos para la elaboración e interpretación de cruza genéticas, cariotipos e identificación de síndromes humanos, a través de metodologías estandarizadas.<br>Elabora la respuesta de manera más concreta, cuenta con varios fragmentos de información relevante.<br><br>Elabora la respuesta de manera más concreta, cuenta con varios fragmentos de información relevante. | <b>Multiestructural.</b> Clasificar<br>Describe los patrones de la herencia y la forma en cómo se procesa la información genética.<br><br><b>Relacional.</b> Aplicar<br>Explica la relación de la estructura y función de las moléculas que almacenan la información genética. |
|        | <b>Actitudinal – Valoral.</b><br>“Saber ser” | Valora la importancia de la genética en el desarrollo de una sociedad susceptible a la mutación y con múltiples desarrollos científicos y tecnológicos.<br>Interrelaciona la información, recurre a conceptos abstractos e ideas teóricas para dar una explicación más completa y formal.                                                                                                      | <b>Abstracto-ampliado.</b> Reflexionar<br>Reflexiona sobre la importancia de la genética en el desarrollo de una sociedad.                                                                                                                                                     |

| Bloque | Tipo de conocimiento                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Nivel de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II     | <b>Declarativo.</b><br>“Saber qué”           | Conoce la terminología básica para el estudio de los ecosistemas, los recursos naturales y problemas ambientales                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Uniestructural.</b> Identificar<br>Reconoce los conceptos básicos de la ecología y el medio ambiente.                                                                                                                                                                              |
|        | <b>Procedimental.</b><br>“Saber hacer”       | Aplica sus conocimientos para proponer estrategias de protección de los recursos naturales de su comunidad y población.<br><br>Elabora la respuesta de manera más concreta, cuenta con varios fragmentos de información relevante.<br><br>Interrelaciona la información, recurre a conceptos abstractos e ideas teóricas para dar una explicación más completa y formal. | <b>Multiestructural.</b> Clasificar<br>Describe los problemas ambientales derivados de la actividad humana y alteraciones del medio.<br><br><b>Relacional.</b> Aplicar<br>Explica las causas de las alteraciones de nuestro medioambiente.<br><br><b>Abstracto-ampliado.</b> Teorizar |
|        | <b>Actitudinal – Valoral.</b><br>“Saber ser” | Asume una responsabilidad ecológica y social para afrontar los problemas ambientales de su comunidad.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Reflexiona sobre las consecuencias de las alteraciones al medioambiente y su impacto en la vida.                                                                                                                                                                                      |

## 7. Estructura de los bloques.

---



8. Situación didáctica

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BLOQUE I. IDENTIFICA LOS ELEMENTOS GENERALES DE LA GENÉTICA Y SU RELACIÓN CON LA BIOLOGÍA MODERNA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 34 horas                                                                                                                                                                                                                                               |
| PROPÓSITO: Identificar los elementos generales de la genética aplicados en el estudio de la unidad, diversidad y continuidad biológica, mediante la conceptualización y experimentaciones en los procesos de la genética básica, para comprender su aplicación en el mundo contemporáneo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Atributos de las Competencias Genéricas para desarrollar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>B.4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>C.5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>C.5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>C.6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>C.6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p> <p>E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TABLA DE SABERES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Actitudes y valores                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>1. Conoce la importancia de la genética y su relación con la biología moderna.</p> <p>2. Comprende la estructura y función del genoma y los genes, la organización cromosómica, las técnicas cariotípicas y los procesos mendelianos de la herencia.</p> <p>3. Describe la estructura y función de las moléculas responsables de la herencia molecular.</p> <p>4. Conoce las principales mutaciones causantes de alteraciones genéticas en humanos, los procesos biológicos que las inducen y los efectos en la unidad, diversidad y continuidad biológica.</p> <p>5. Identifica las aportaciones de la ingeniería genética para la sociedad del mundo contemporáneo.</p> | <p>6. Resuelve problemas de cruza genéticas a través de los principios de herencia mendeliana y la teoría cromosómica, relacionándolos con situaciones biológicas.</p> <p>7. Representa a las moléculas responsables de la herencia molecular, su función e importancia biológica.</p> <p>8. Interpreta cariotipos y su relación con las principales alteraciones genéticas en humanos.</p> | <p>9. Valora la importancia de la genética en el estudio de la unidad, diversidad y continuidad biológica, así como su aplicación en el mundo contemporáneo.</p> <p>10. Asume una actitud responsable sobre las alteraciones genéticas en humanos.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación documental individual.</li> <li>2. Resolución de problemas de genéticas.</li> <li>3. Elaboración de modelos.</li> <li>4. Resolución de cariotipos.</li> <li>5. Elaboración de prácticas de laboratorio.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROCESO (24 horas):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>PRODUCTO (10 horas):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>INICIO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza la presentación y el encuadre de la asignatura.</li> <li>2. Se realiza una evaluación diagnóstica de cada tema que integra el bloque.</li> <li>3. Se instruye el procedimiento, características y criterios de cada actividad.</li> </ol> <p><b>DESARROLLO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza una investigación sobre la importancia de la genética y su relación con el estudio de la unidad, diversidad y continuidad biológica, así como su aplicación en el mundo contemporáneo.</li> <li>2. Resuelve problemas de cruza genéticas utilizando los principios de la herencia mendeliana y la teoría cromosómica.</li> <li>3. Elabora un modelo didáctico para representar la estructura, función y expresión de las moléculas responsables de la herencia molecular.</li> <li>4. Elabora cariotipos representativos de las principales alteraciones genéticas en humanos.</li> <li>5. Elaboración de prácticas de laboratorio: modelo del DNA, leyes de Mendel, cariotipo humano, grupos sanguíneos, oca genética.</li> </ol> <p><b>Actividad Integradora:</b><br/>En equipos elaboran, planean en tiempo y forma un portafolio de evidencias conformado por los productos propuestos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>CIERRE:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenta por escrito una investigación sobre la importancia de la genética y su relación con el estudio de la unidad, diversidad y continuidad biológica, así como su aplicación en el mundo contemporáneo.</li> <li>2. Entrega problemas de cruza genéticas utilizando los principios de la herencia mendeliana y la teoría cromosómica.</li> <li>3. Expone usando un modelo didáctico para representar la estructura, función y expresión de las moléculas responsables de la herencia molecular.</li> <li>4. Presenta cariotipos representativos de las principales alteraciones genéticas en humanos.</li> <li>5. Entrega de reportes de prácticas de laboratorio.</li> </ol> <p><b>Actividad Integradora:</b><br/>Presenta en tiempo y forma un portafolio de evidencias conformado por los productos propuestos para este bloque.</p> |
| <b>9. EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Diagnóstica:</b><br/>Se evaluarán los conocimientos previos de los alumnos respecto al concepto de biología, dominio básico de química, características de los seres vivos, método de estudio de la biología y las diferentes concepciones del origen de la vida; mediante la aplicación de un cuestionario, lluvia de ideas, entre otras.</p> <p>Se evaluarán los conocimientos previos de los alumnos respecto a los conceptos de genética, herencia, así como la forma en cómo se transmite la información molecular interactuando docente-estudiante con la aplicación de un cuestionario, preguntas dirigidas o lluvia de ideas, donde el estudiante comprenda la importancia y asuma una actitud responsable sobre las alteraciones genéticas en los seres vivos.</p> <p><b>Formativa:</b><br/>Este tipo de evaluación considerará el trabajo individual y en equipo, considerando la creatividad en las exposiciones, el respeto y la responsabilidad de las actividades realizadas, así como las destrezas en la aplicación del equipo e instrumental propio del laboratorio de biología o el manejo del equipo de laboratorio. Los cuales podrán evaluarse mediante ejercicios de autoevaluación y coevaluación empleando como instrumentos, listas de cotejo o guías de observación.</p> <p><b>Sumativa:</b><br/>Se consideran todos los productos como resultado del aprendizaje (reporte de investigación documental individual, resolución de problemas genéticos, elaboración de modelos, resolución de cariotipos, exposición en equipo, reporte de laboratorio, pruebas objetivas sobre los contenidos, entre otros).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Los instrumentos para tener la información serán (instructivos, cuestionarios, pruebas objetivas, reporte de laboratorio), también se elaborarán en trabajo colegiado junto con los instrumentos de evaluación antes mencionados (guías de observación, listas de cotejo, rubricas, etc). Se sugiere considerar por lo menos una evidencia de cada tipo que en conjunto integren los contenidos de la unidad en términos de conocimientos capacidades prácticas y creatividad.

#### Formas de evaluación:

Durante el primer bloque se ejecutará la: autoevaluación en las actividades diagnósticas, coevaluación en el trabajo colaborativo y heteroevaluación en la presentación de actividades.

(Auto, Co y Heteroevaluación )

| BLOQUE II. RECONOCE LA ORGANIZACIÓN ECOLÓGICA Y LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30 horas                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROPÓSITO:</b> Analizar los principales tipos, estructura y función de los ecosistemas y recursos naturales, para la interpretación de los problemas ambientales de nuestros tiempos, mediante el reconocimiento de las actividades humanas que generan impactos ambientales negativos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Atributos de las Competencias Genéricas para desarrollar:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |
| B.4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.<br>B.4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.<br>B.4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.<br>D.7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.<br>E.8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.<br>F.11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.<br>F.11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |
| TABLA DE SABERES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Actitudes y valores                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. Conoce la importancia de la ecología y la problemática ambiental que enfrenta el mundo.<br>2. Comprende los conceptos de: ecosistema, población y comunidad.<br>3. Describe la importancia de los factores bióticos y abióticos en la estructura de los ecosistemas.<br>4. Comprende la función de los ciclos biogeoquímicos y las relaciones tróficas en los ecosistemas.<br>5. Distingue las particularidades de los ecosistemas acuáticos y terrestres.<br>6. Reconoce la importancia de los recursos naturales.<br>7. Identifica los principales problemas ambientales del mundo. | 8. Explica las particularidades de los ecosistemas, población y comunidad.<br>9. Relaciona a los factores bióticos y abióticos como componentes fundamentales en la estructura de los ecosistemas.<br>10. Representa la función de los ciclos biogeoquímicos y las relaciones tróficas en los ecosistemas.<br>11. Argumenta las propiedades ecológicas de los ecosistemas acuáticos y terrestres.<br>12. Analiza las principales problemáticas ambientales del mundo, haciendo énfasis en su origen e impacto y alternativas de solución.<br>13. Analiza las principales problemáticas ambientales del mundo, haciendo énfasis en su origen e impacto y alternativas de solución. | 14. Valora la importancia de la ecología como una ciencia proveedora de alternativas para resolver problemas ambientales.<br>15. Asume una actitud responsable sobre el cuidado de los recursos naturales y los ecosistemas. |

#### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- 1.- Investigación documental.
- 2.- Elabora cuadro sinóptico.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.- Expone en equipo.<br>4.- Práctica de laboratorio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROCESO (26 Horas):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>PRODUCTO (4 Horas):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>INICIO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza la presentación y el encuadre del bloque.</li> <li>2. Se realiza una evaluación diagnóstica del tema que integra el bloque.</li> <li>3. Se instruye el procedimiento, características y criterios de cada actividad.</li> </ol> <p><b>DESARROLLO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza una investigación sobre la importancia de la ecología y la problemática ambiental que enfrenta el mundo.</li> <li>2. Elabora un cuadro sinóptico sobre la importancia de los factores bióticos y abióticos en la estructura de los ecosistemas.</li> <li>3. Desarrolla una exposición sobre la función de los ciclos biogeoquímicos y las relaciones tróficas en los ecosistemas.</li> <li>4. Elabora por equipo la representación de un ecosistema acuático o terrestre elegido al azar.</li> <li>5. Investiga sobre la importancia de los recursos naturales en el equilibrio ecológico.</li> <li>6. Desarrolla una exposición sobre las principales problemáticas ambientales del mundo, haciendo énfasis en su origen e impacto y alternativas de solución.</li> <li>7. Investiga cuál ha sido el impacto ambiental generado por el hombre que ha contribuido a la extinción de especies endémicas y la alteración de los ecosistemas.</li> </ol> <p><b>Actividad Integradora:</b><br/>Presenta en tiempo y forma un portafolio de evidencias conformado por los productos propuestos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>CIERRE:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenta por escrito una investigación sobre la importancia de la ecología y la problemática ambiental que enfrenta el mundo.</li> <li>2. Entrega un cuadro sinóptico sobre la importancia de los factores bióticos y abióticos en la estructura de los ecosistemas.</li> <li>3. Expone la función de los ciclos biogeoquímicos y las relaciones tróficas en los ecosistemas.</li> <li>4. Expone la estructura y función de un ecosistema terrestre o acuático.</li> <li>5. Presenta por escrito una investigación sobre la importancia de los recursos naturales en el equilibrio ecológico.</li> <li>6. Expone sobre las principales problemáticas ambientales del mundo, haciendo énfasis en su origen e impacto y alternativas de solución.</li> </ol> <p><b>Actividad Integradora:</b><br/>Presenta en tiempo y forma un reporte de la investigación sobre cuál ha sido el impacto ambiental generado por el hombre que ha contribuido a la extinción de especies endémicas y la alteración de los ecosistemas.</p> |
| <b>9. EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Diagnóstica:</b><br/>Se evaluarán los conocimientos previos de los alumnos respecto a los conceptos de ecología y medioambiente, así como la forma en cómo las actividades humanas afectan negativamente en el entorno, interactuando docente-estudiante, estudiante-estudiante con la aplicación de un cuestionario, preguntas dirigidas o lluvias de ideas donde el estudiante comprenda la importancia de cuidar nuestro medio ambiente y las malas acciones contra nuestro planeta impactan de manera permanente e irreversible.</p> <p><b>Formativa:</b><br/>Se evaluará el reporte de la investigación de la importancia de la ecología y el medio ambiente, basándose en una representación de un ecosistema, la investigación sobre los recursos naturales, exposición sobre los problemas ambientales, o una visita guiada a una selva baja caducifolia en donde el aprendizaje docente- alumno, alumno-alumno, interactúa con el medio ambiente, los sistemas bióticos y abióticos, concientizando al alumno para el respeto al entorno ecológico, así como la investigación sobre el impacto ambiental en la contribución a la extinción de las especies, empleará sus destrezas en la aplicación y manejo del equipo e instrumental propio del laboratorio de biología, trabajando en forma colaborativa y responsable. Los cuales podrán evaluarse mediante ejercicios de autoevaluación y coevaluación empleando como instrumentos, listas de cotejo o guías de observación.</p> <p><b>Sumativa:</b><br/>Se consideran todos los productos como resultado del aprendizaje (reporte de investigación, cuestionarios, portafolio de evidencias, mapas conceptuales, reporte de laboratorio, pruebas objetivas sobre los contenidos, etc).</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Los instrumentos para tener la información serán (instructivos, cuestionarios, pruebas objetivas, etc.), también se elaborarán en trabajo colegiado junto con los instrumentos de evaluación antes mencionados (guías de observación, listas de cotejo, rubricas, etc). Se sugiere considerar por lo menos una evidencia de cada tipo que en conjunto integren los contenidos de la unidad en términos de conocimientos capacidades prácticas y creativas

#### **Formas de evaluación:**

##### **Autoevaluación**

Al inicio de cada bloque el alumno analiza su propio desempeño, valorando sus conocimientos previos y reflexionando acerca de la interacción e importancia de la genética y la ecología en esta biodiversidad, así como su aplicación en este mundo contemporáneo.

##### **Coevaluación**

A través de las experiencias adquiridas y retroalimentación docente-alumno, alumno-alumno en las exposiciones realizadas, trabajos en equipo, prácticas que se realizan se logra la coevaluación en el proceso de aprendizaje.

##### **Heteroevaluación**

Los portafolios de evidencia, que se realiza por cada bloque permite que el docente valore el desempeño de cada estudiante, aportándole elementos para la retroalimentación del aprendizaje.

## **10. Materiales y recursos generales a emplear.**

---

### **A) Material didáctico:**

Antología de biología III.

Manual de laboratorio de Biología III (actividades experimentales).

#### **Bloque I**

##### **Material Videográfico:**

Donnelly, L., Herberman, E., Crawford, J., Adams, A. (productores) y Holt, S. (director). (2012). ***Descifrando nuestro código genético***. Estados Unidos: WGBH Educational Foundation. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=5eYcuUvRNq4>. Fecha de acceso: 21-02-2020

Schnaffner, F.J., Peck, G. (directores) y Richards, M., O'Tool, S. (productores). (1978). ***Los niños del Brasil***. Reino Unido y Estados Unidos: Twentieth Century Fox Film Corporation.

Niccol. A. (Productor y director). (1997). ***Gattaca***. Estados Unidos: Columbia Pictures.

#### **Bloque II**

##### **Material Videográfico:**

- Fox International Channels España. (2017). ***Cambio Climático Documental***. National Geographic Channel. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=YfMlojATcgw>. Fecha de acceso: 21-02-2020
- Arce, F.J. (productor) y Lamadrid, J.A. (director). (2014). ***Manejo sustentable de residuos***. GIZ-México-Cambio Climático. México: GIZ México

## B) Recursos:

- Material y equipo de laboratorio.
- Computadoras con acceso a Internet (centro de cómputo).
- Cañón, laptop y bocinas.
- Marcadores, plumones, hojas blancas. (Sugerencias)
- Material y equipo de laboratorio básico
- Marcadores o plumones, Cinta adhesiva

## 11. Fuentes de información.

---

### a) Bibliográfica

- Básica.

#### **Bloque I**

Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers B. E. 2004. *Biología. Ciencia y Naturaleza*. Editorial Pearson Prentice Hall. México. 545 pp.

Bolivar, Z.F. 1995. *La Genética Moderna: Horizontes*. Edit. El Colegio Nacional México.

Cervantes M. y Hernández M. 2004. *Biología General*. Publicaciones Culturales, 2° Edición. 678 p.

Colección Ciencias Unitec. 1998. *Biología*, Dos Ediciones: Instituto de Investigaciones de Tecnología Educativa de la Universidad Tecnológica de México.

Curtis, H. y Barnes. 2000. *Biología*. 5ª Edición. Editorial Médica Panamericana.

Gama, M. A. 1998. *Biología II. Nivel Bachillerato*, Prentice Hall, Hispanoamericana, México. D. F. 277 pp.

Gonik, L. Whellis. 1997. *Vida y Reproducción, Guía Humorística de la Ciencia de la Vida y su Evolución*. Edit. Harla, Harper y Row Latinoamericana.

Jiménez, L.F. 2007. *Conocimientos Fundamentales de Biología*. Volumen I y Volumen II. Editorial Pearson Educación. México. 175 p.

Lazcano, A. 1992. *La Chispa de la Vida*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Pangea Editores, 140 pp.

Lira, I., Ponce, M. y Márquez, Ma. L. 2007. *Biología 2. Diversidad, continuidad e interacción*. Editorial Esfinge. Méx. 147 p.

Márquez, Ma.L. y Ponce, S. M. 2009. *Biología Uno. La naturaleza de la vida y su diversidad*. Editorial Esfinge. Méx. 167 p.

Oñate, O. L. 2009. *Biología*. Editorial CENGAGE Learning. México. 580 p.

Pearl, E; Berg, L; Martin, D. y Ville, C: 1997. *Biología de Ville*, Mc Graw Hill Interamericana, Mc Graw Hill, 621 pp.

Sánchez, S.E. y Ortiz Hdez. L. 1998. *Biología: sus bases moleculares en el umbral del siglo XXI*. Edit. UAEM.

Solomon, P.E.R., Berg, L. y Martin, D. 2008. *Biología*. Editorial Mc Graw Hill. México. 1234 p.

Valdivia B., Granillo P. y M. del S. Villareal. 2009. *Biología. La vida y sus procesos*. Sexta Reimpresión. Editorial Patria. México. 408 p.

#### **Bloque II**

Arana, F. 1982. *Ecología para principiantes*. Edit. Trillas.

Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers B. E. 1996. *Biología 3, Evolución y Ecología*. Editorial Pearson Prentice Hall. México.

Carabias, J., Meave, J.A., Valverde, T., Cano-Santana, Z. 2009. *Ecología y medio ambiente en el siglo XXI*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Estado de México, México.

Cervantes M. y Hernández M. 2004. *Biología General*. Publicación Cultural, 2° Edición. 678 p.

Fernández. G.A.- López, M.N. 1995. *Ecología*. Edit. McGrawHill.

Miller, G. 1994. *Ecología y Medio Ambiente*. Edit. Interamericana.

Odum. 1994. *Ecología*. Edit. CECSA.

Smith, T.M., Smith, R.L. 2007. *Ecología*. 6ª Ed. Pearson Education. Madrid, España.

Young, M.A. 1999. *Ecología y Medio Ambiente*. Edit. Nueva Imagen.

Vázquez T. A.M.G. 1993. *Ecología y Formación Ambiental*. Ed. Mc. Graw Hill.

- Complementaria.

**Antología de Biología III**, 2009. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

- Por competencias.

Biggs, J.B. y Collins, K.F. 1982. *Evaluating the Quality of Learning: The taxonomy*. Nueva York Academic Press.

Brophy Jere., 2000. *La enseñanza*. Academia internacional de educación. Oficina internacional de educación (UNESCO). SEP. (Biblioteca para la actualización del maestro serie cuadernos).

Frade, R.L. 2008. *Hacia una aplicación del enfoque por competencias en el bachillerato*. Grupo Editorial Patria, México.

Gardner Howard., 2000. La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender. Barcelona, España: Editorial Paidós.

López, F. Blanca, 2008. Evaluación del aprendizaje, alternativas y nuevos desarrollos, Editorial Trillas, México, D.F.

Perkins David; 1999. La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente. Gedisa, Barcelona.

Perrenoud Philippe; 2003. Construir competencias desde la escuela. Santiago de Chile: Editor J.C Saénz.

Perrenoud Philippe; 2004. Diez nuevas competencias para enseñar. México; Fondo de Cultura Económica.

Perrenoud Philippe; 2004. Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Barcelona: Editorial Graó. (crítica y fundamentos 1.) Saint O. Michel; 2000. Yo explico pero ellos... ¿aprenden? México: Fondo de Cultura Económica.

Dirección General de Educación y Cultura; 2000. Las competencias clave. Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria.

Eurydice. La red Europea de información en educación.

## **12. Diseño y/o Reestructuración.**

---

### **Diseño:**

Hernández Navarro Laura Elena  
Aguilar Mariscal Edda  
García Alanís Claudia  
Viana Lases Jorge Alberto

### **Reestructuración:**

#### **Mayo 2015**

Pedro Romero Guido

#### **Febrero 2020**

Avilés Montes Dante  
Botello Amaro Carol Arely  
Cruz García Luis Fernando  
Gómez Agustín Edgar Antonio  
Hernández Navarro Laura Elena  
Jiménez Cuenca Ski  
Pariente Pérez Telma Olivia  
Pérez Medina Enrique  
Uribe Figueroa Aida Isabel  
Vargas Zavala Teresita de Jesús  
Vega Martínez Rosa Leticia

**DIRECTORIO**

**DR. GUSTAVO URQUIZA BELTRÁN**

*Rector*

**MTRA. FABIOLA ÁLVAREZ VELASCO**

*Secretaria General*

**DR. JOSÉ MARIO ORDÓÑEZ PALACIOS**

*Secretario Académico*

**DRA. GABRIELA MENDIZÁBAL BERMÚDEZ**

*Directora de Educación Superior*

**MTRA. YAZMÍN ITZEL CAMILO CATALÁN**

*Jefa del Departamento de Estudios de Bachillerato*



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS**

## 14. Anexos

| LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EVALUAR LOS CARTELES                               |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Indicadores                                                                   | Si | No |
| 1.- El cartel es del tamaño indicado                                          |    |    |
| 2.- Sin faltas de ortografía (literal, puntuación y acentos)                  |    |    |
| 3.- Tiene imágenes                                                            |    |    |
| 4.- Usa Colores gentiles y con buen contraste                                 |    |    |
| 5.- Refleja que el cartel fue hecho con tiempo y sin improvisaciones          |    |    |
| 6.- El cartel contiene información de la que proporcionó el profesor en clase |    |    |
| 7.- Es entregado en tiempo                                                    |    |    |
| 8.- Letra de buen tamaño                                                      |    |    |
| 9.- El cartel produce interés por su lectura                                  |    |    |
| 10.- El alumno refleja que comprende el contenido de su cartel.               |    |    |
| Total de puntos positivos: (de rojo puntos más importantes)                   |    |    |

| LISTA DE VERIFICACIÓN                |   |            |   |            |                                                  |
|--------------------------------------|---|------------|---|------------|--------------------------------------------------|
| Numero de equipo                     |   |            |   |            | Indicadores                                      |
| 1                                    | 2 | 3          | 4 | 5          |                                                  |
|                                      |   |            |   |            | Búsqueda bibliográfica                           |
|                                      |   |            |   |            | Calidad del trabajo presentado                   |
|                                      |   |            |   |            | Delegar actividades                              |
|                                      |   |            |   |            | Delimitar funciones                              |
|                                      |   |            |   |            | Dominio del tema presentado                      |
|                                      |   |            |   |            | Exposición colaborativa del concepto de biología |
|                                      |   |            |   |            | Respeto el tiempo establecido                    |
|                                      |   |            |   |            | Trabajo colaborativo                             |
|                                      |   |            |   |            | <b>Total</b>                                     |
| Criterios de logro de la competencia |   |            |   |            |                                                  |
| Logrado                              |   | En proceso |   | No logrado |                                                  |
| 8/8                                  |   | 5-7/8      |   | 1-4/8      |                                                  |

| Autoevaluación en el alumno                  |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
|----------------------------------------------|-------------|---|---|---|---|------------|---|---|-------|--|
| Criterios                                    | Actividades |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
|                                              | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6          | 7 | 8 | Total |  |
| 1. Actitud colaborativa                      |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 2. Actitud investigativa                     |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 3. Disponibilidad                            |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 4. Interés en los temas                      |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 5. Solidaridad                               |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 6. Puntualidad                               |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 7. Participación                             |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 8. Respeto                                   |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 9. Responsabilidad                           |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| 10. Tolerancia hacia la opinión de los demás |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| Criterios de autoevaluación                  |             |   |   |   |   |            |   |   |       |  |
| Logrado                                      | En proceso  |   |   |   |   | No logrado |   |   |       |  |
| 8/8                                          | 5-7/8       |   |   |   |   | 1-4/8      |   |   |       |  |

| LISTA DE VERIFICACIÓN TRABAJO DE LABORATORIO                   |            |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Integrantes de equipo:                                         |            |            |
| CRITERIOS                                                      | Si         | No         |
| Comparten con sus compañeros el proceso de aprendizaje         |            |            |
| Comprenden las instrucciones                                   |            |            |
| Cuidan el área de trabajo y la entrega limpia                  |            |            |
| Escuchan mientras el maestro habla                             |            |            |
| Hacen preguntas relacionadas con el tema en cuestión           |            |            |
| Plantean la solución de problemas y dan conclusiones adecuadas |            |            |
| Se ponen de acuerdo entre compañeros de equipo                 |            |            |
| Son puntuales                                                  |            |            |
| Tienen todo lo necesario para iniciar sus actividades          |            |            |
| Total                                                          |            |            |
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                        |            |            |
| LOGRADO                                                        | EN PROCESO | NO LOGRADO |
| 9/9                                                            | 6/9        | 1-5/9      |