**Región Educativa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Distrito Escolar de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Escuela \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Prontuario de Ciencia Biología**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Grado** | **Créditos** | **Prerrequisitos** | | | **Año escolar** |
| CIEN 131-1513 | 10,11,12 | 1 | Ninguno | | |  |
| **MAESTRO** | | | | | **MAESTRO ALTAMENTE CUALIFICADO: ( ) SÍ ( ) NO** | |
|  | | | | | **PREP. ACAD.: ( ) BA ( ) MA ( ) Ed. D. ( ) Ph.D.** | |
| **HORA CAPACITACIÓN** | | | | **CORREO ELECTRÓNICO / PÁGINA ELECTRÓNICA** | | |
|  | | | |  | | |
| **DESCRIPCIÓN DEL CURSO** | | | | | | |
| La misión fundamental del Programa de Ciencias es contribuir a que el estudiante desarrolle su propia capacidad de aprendizaje, con un currículo de calidad, dinámico, activo, flexible e integrando la tecnología, que le permita analizar críticamente y domine los conceptos, procesos y destrezas inherentes a la ciencia. A través del **curso de biología** el estudiante podrá analizar la estructura y función de la célula y de las moléculas como el ADN y ARN y recopila información sobre las macromoléculas. Conocerá los procesos de fotosíntesis, respiración celular y las cadenas alimentarias de los ecosistemas. Se estudia el concepto de división celular en los organismos. El estudiante tendrá la oportunidad de construir y diseñar modelos, recopilar evidencia de diferentes procesos dentro del tema de moléculas a organismos y los ecosistemas. El curso ofrece la oportunidad de desarrollar el concepto de la teoría de la evolución y cómo el ser humano tiene la responsabilidad de mantener el ambiente en buen estado para la supervivencia de las especies. Se desarrolla las habilidades necesarias para el estudio y el análisis de los avances científicos y tecnológicos, los cuales le permitirán proponer algunas soluciones a los problemas cotidianos mediante la experimentación. Tendrá la oportunidad de evaluar su propio aprendizaje mediante la reflexión sobre los conceptos expuestos y mediante las técnicas de evaluación (assessment) en la sala de clase. Se estimulará su capacidad creativa e investigativa, con el fin desarrollar un pensamiento crítico. El estudiante entenderá que la ciencia es una gestión humana que involucra conocimientos aprendidos a través de las indagaciones sobre el mundo natural. El estudiante lleva a cabo prácticas correctas de investigación científica. El estudiante comprenderá que la ciencia tiene una naturaleza dinámica, inquisitiva e integrada.  Por otro lado, se contempla destacar las cinco competencias esenciales del perfil egresado. Estas son: el estudiante como aprendiz; como comunicador efectivo; como emprendedor; como miembro activo de diversas comunidades; y como ser ético. | | | | | | |

|  |
| --- |
| **OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICIÓN - UNIDAD 1** |
| **T1.** Al final de esta unidad, el estudiante aplicará el conocimiento para analizar cómo la estructura de la célula influye en su función, y formulará predicciones y recopilará observaciones acerca de la estructura y función de los organelos y macromoléculas celulares. |
| *El estudiante adquiere destrezas para...* |
| **A1**. Analizar la estructura celular para explicar la función de las macromoléculas. |
| **A.2**. Aplicar técnicas de laboratorio adecuadas de acuerdo a la situación y escoger entre diversas herramientas tecnológicas apropiadas para llevar a cabo investigaciones y estudios. |
| **A.3**. Aplicar destrezas matemáticas y computacionales en la organización de datos en gráficas, la utilización del Sistema Internacional de Unidades (SI), y en la representación matemática. |
| **A4.** Diseñar y construir modelos que expliquen la estructura y función de la célula, y de moléculas biológicas como el ADN y ARN. |
| **OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICIÓN - UNIDAD 2** |
| **T1.** Al concluir la unidad, el estudiante utilizará sus conocimientos sobre la complejidad de la vida y las interacciones de los sistemas dentro de un organismo, que son clave para la supervivencia de todos los seres vivientes; para reconocer varios problemas de salud, tales como la intolerancia a la lactosa, la hipoglucemia y la presión arterial alta, que pueden afectarlos a ellos o a sus familias. También explicarán cómo los varios mecanismos y procesos celulares ayudan al organismo a sobrevivir. |
| *El estudiante adquiere destrezas para...* |
| **A1.** Explicar los procesos y mecanismos celulares y la importancia de tales procesos. |
| **A2.** Comparar los procesos de transporte activo, transporte pasivo y endocitosis como mecanismos de intercambio entre la célula y su ambiente. |
| **A3.** Explicar la función de las moléculas de proteínas, lípidos, carbohidratos y ácidos nucleicos  en la producción de energía para que la célula realice su trabajo. |
| **A4.** Explicar cómo los elementos forman las proteínas y cómo éstas forman la parte estructural de las  células y regulan las reacciones químicas que ocurren en los organismos vivientes. |
| **A5.** Explicar los procesos de osmosis y difusión. |
| **A6.** Explicar las reacciones químicas que ocurren en los procesos de fotosíntesisy respiración celular, tales como: la osmosis, el transporte activo y el transporte pasivo. |
| **OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICIÓN - UNIDAD 3** |
| **T1.** Al terminar la unidad, el estudiante utiliza su aprendizaje sobre los ciclos de la materia a través de los subsistemas de la Tierra y la transferencia de energía y materia durante la biosíntesis de moléculas orgánicas para tomar decisiones informadas respecto a la conservación y propagación de las plantas como productoras de alimento, controlar los efectos dañinos a los ciclos de la materia y la energía en los ecosistemas y mantener una dieta balanceada. |
| *El estudiante adquiere destrezas para...* |
| **A1**. Desarrollar un modelo cuantitativo para describir el ciclo del carbono. |
| **A2**. Evaluar y explicar modelos de los ciclos biogeoquímicos. |
| **A3**. Interpretar las reacciones químicas involucradas e ilustrar el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en los subsistemas del Planeta Tierra. |
| **A4.** Formular una explicación sobre la síntesis de los aminoácidos y otras moléculas de carbono. |
| **A5.** Diseñar un modelo que demuestre que la respiración celular es el proceso químico que resulta en la transferencia neta de energía. |
| **A6.** Comprender el rol de la respiración aeróbica y anaeróbica en varios ambientes. |
| **A7.** Ilustrar cómo los procesos de fotosíntesis y de respiración transforman la energía de la luz en energía química almacenada. |
| **OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICIÓN - UNIDAD 4** |
| **T1.** Al finalizar esta unidad, el estudiante podrá utilizar sus conocimientos sobre las complejidades del cuerpo humano para tomar decisiones informadas que le permitan mantener un cuerpo y un estilo de vida saludable. |
| *El estudiante adquiere destrezas para...* |
| **A1.** Comprender como la estructura de las moléculas del ADN y sus réplicas pueden resultar en anormalidades genéticas. |
| **A2.** Predecir los efectos de anormalidades cromosómicas |
| **A3.** Ilustrar la jerarquía organizacional y la interacción de los sistemas que realizan funciones específicas dentro de los organismos multicelulares. |
| **A4.** Comparar y contrastar los sistemas reproductivos del cuerpo humano. |
| **A5.** Comprender los roles de los sistemas excretor, reproductivo y endocrino del cuerpo humano |
| **A6.** Construir diagramas y modelos para representar los cambios de los embriones durante el desarrollo. |
| **A7.** Comprender el rol de la diferenciación celular en la producción y el mantenimiento de organismos complejos. |
| **A8.** Formular y defender una conclusión basándose en evidencia de que las variaciones genéticas y hereditarias pueden tener varias causas. |
| **OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICIÓN - UNIDAD 5** |
| **T1.** Al terminar la unidad, el estudiante aprende que su propia vida, y todo ser vivo que le rodea, tienen bases genéticas. Además, reconoce que la interacción compleja entre los genes, con los fenotipos y la selección natural, produce la variedad de la vida en nuestro alrededor, para participar en discusiones sobre la necesidad de conservar el patrimonio genético del planeta. |
| *El estudiante adquiere destrezas para...* |
| **A1.** Analizar la estructura de las moléculas de ADN y ARN. |
| **A2.** Construir diagramas y modelos de las fases de la división y diferenciación celular. |
| **A3.** Formular y defender una conclusión a base de evidencia, de que las variaciones genéticas y hereditarias pueden tener varios orígenes. |
| **A4.** Utilizar datos para apoyar argumentos sobre las distintas formas en las que pueden ocurrir las mutaciones. |
| **A5.** Utilizar un cuadro de Punnett para representar proporciones fenotípicas y genotípicas de los distintos cruces genéticos. |
| **A6.** Explicar la importancia de la continuidad de la vida a través de la acción de los genes, los patrones hereditarios, la reproducción en los organismos, y la reproducción de las células. |
| **A7.** Utilizar los cambios en los rasgos genéticos como evidencia para apoyar la explicación de cómo el proceso de selección natural determina la capacidad de supervivencia de los grupos de organismos y los efectos de distintos tipos de selección natural en la reserva genética. |
| **OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICIÓN - UNIDAD 6** |
| **T1. Al terminar esta unidad, el estudiante utiliza sus conocimientos sobre los mecanismos y patrones de evolución para tener conversaciones informadas sobre la importancia del proceso de evolución y su aplicabilidad a la vida tal y como la conocemos.** |
| *El estudiante adquiere destrezas para...* |
| **A1.** Utilizar datos geográficos, morfológicos y genéticos para construir árboles filogenéticos que apoyan la teoría de ascendencia común. |
| **A2.** Determinar la ascendencia común y las relaciones de evolución por medio de árboles filogenéticos. |
| **A3.** Demostrar que las estructuras homólogas proveen evidencia de las fuerzas selectivas que impulsan la evolución en una dirección en particular entre grupos de organismos no relacionados. |
| **A4.** Explicar cómo la selección natural resulta en evolución a través de la adaptación y la especiación. |
| **A5.** Utilizar modelos para demostrar cómo el éxito reproductivo diferencial asegura la propagación de genes que promueven la supervivencia de individuos. |
| **OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA Y ADQUISICIÓN - UNIDAD 7** |
| **T1.** Al terminar esta unidad, el estudiante utiliza sus conocimientos sobre las relaciones ambientales entre y dentro de los ecosistemas, investiga el impacto humano sobre los mismos, y analiza el uso inteligente de los recursos. |
| *El estudiante adquiere destrezas para...* |
| **A1.** Construir y revisar una explicación sobre cómo los átomos y las moléculas (carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno) se conservan cuando pasan a través de un ecosistema. |
| **A2.** Evaluar los factores que afectan la capacidad de carga de los ecosistemas a distintas escalas. |
| **A3.** Comparar las relaciones entre los factores interdependientes, incluyendo límites, recursos y clima. |
| **A4.** Utilizar representaciones matemáticas para apoyar y revisar las explicaciones a partir de evidencia, acerca de los factores que afectan la biodiversidad y las poblaciones en los ecosistemas a distintas escalas. |
| **A5.** Ofrecer ejemplos de cambios en un ecosistema que impactan el ambiente y la biodiversidad, que incluya los pequeños cambios físicos o biológicos, como la intervención humana, la cacería y las inundaciones de temporada; o los cambios extremos como las erupciones volcánicas y el aumento en el nivel del mar. |
| **A6.** Explicar la relación entre población, comunidades y ecosistemas en una biosfera. |
| **A7.** Determinar relaciones de causa y efecto respecto a cómo los cambios en el ambiente, como la deforestación, la pesca, el uso de fertilizantes, la sequía, las inundaciones y la tasa de cambio en el ambiente afectan la distribución o desaparición de ciertas características en las especies. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDADES** | | | |
| **Unidad B.1: La Naturaleza de la Ciencia**  **(5 semanas)** | | **Unidad B.2: Las estructuras y los organismos**  **(5 semanas)** | |
| **Semanas**    **2**  **-**  **6** | En esta unidad, el estudiante aplica procesos científicos al analizar la estructura y funciones de las células de plantas y animales. Recopila datos para observar y comprender la estructura y función de las macromoléculas biológicas. También practica las destrezas de recopilación de datos y de comunicación, necesarias para la redacción de documentos científicos. | **Semanas**    7-11 | En esta unidad, el estudiante aprende y comprende las características y estructuras de los organismos y los procesos celulares. También investiga, descubre, reconoce y explica las estructuras, la composición y las propiedades de las células; y aprende sobre el origen biológico de la vida, en contraste con los seres no vivientes. |
| **TAREAS DE DESEMPEÑO: 5** | **TAREAS DE DESEMPEÑO:**  4 |
|  | **Cantidad de exámenes** |  | **Cantidad de exámenes** |
|  | **Cantidad de Assessment** |  | **Cantidad de Assessment** |
| **Unidad B.3: Flujo de energía en los sistemas biológicos (5 semanas)** | | **Unidad B.4:** **Desarrollo humano y reproducción (3 semanas)** | |
| **Semanas**    **12**  **-**  **16** | En esta unidad, el estudiante aprende y comprende las características y estructuras de los organismos y los procesos celulares. También investiga, descubre, reconoce y explica las estructuras, la composición y las propiedades de las células; y aprende sobre el origen biológico de la vida, en contraste con los seres no vivientes. | **Semanas**    18-20 | En esta unidad, el estudiante obtiene una comprensión del desarrollo y la reproducción humana. Investiga la estructura y función de los procesos de desarrollo y los sistemas del cuerpo humano, crea modelos de los sistemas y describe la estructura y funcionamiento de la psicología, órganos y procesos relacionados al desarrollo y reproducción humanos. |
| **TAREAS DE DESEMPEÑO: 4** | **TAREAS DE DESEMPEÑO:**  6 |
|  | **Cantidad de exámenes** |  | **Cantidad de exámenes** |
|  | **Cantidad de Assessment** |  | **Cantidad de Assessment** |
| **Unidad B.5: Genética, ecología y evolución (6 semanas)** | | **Unidad B.6: Selección natural y la diversidad de la vida (5 semanas)** | |
| **Semanas**    24-29 | En esta unidad, el estudiante conecta los conceptos básicos de genética a diferentes niveles de la jerarquía biológica. El estudiante aprende las bases de la genética de algunas enfermedades, tales como la anemia de células falciformes, e interpreta la incidencia de la enfermedad en términos de selección natural y evolución. El estudiante también determina el rol de la genética en las vías de desarrollo de los organismos complejos, y demuestra cómo las estructuras complejas pueden surgir de una célula fértil sencilla. | **Semanas**    30-34 | En esta unidad, el estudiante aprende cómo las diferencias estructurales que se encuentran en una especie a menudo son adaptaciones que les permiten a los organismos sobrevivir mejor en su ambiente específico, las cuales se desarrollan a través del proceso de selección natural. El estudiante investiga el rol de la selección natural dentro de la teoría de la evolución a manera de comprender la historia de la vida. Además, el estudiante define y describe los cambios morfológicos que ocurren durante el proceso evolutivo. Por último, el estudiante investiga los modelos de biodiversidad y las soluciones para evitar su disminución. |
| **TAREAS DE DESEMPEÑO: 5** | **TAREAS DE DESEMPEÑO: 6** |
|  | **Cantidad de exámenes** |  | **Cantidad de exámenes** |
|  | **Cantidad de Assessment** |  | **Cantidad de Assessment** |
| **Unidad B.7: Estructura y función de los ecosistemas (5 semanas)** | | | |
| **Semanas**    34-40 | En esta unidad, el estudiante investiga las relaciones ambientales entre y dentro de los ecosistemas, que incluye la importancia de la biodiversidad y los ciclos de los nutrientes para el funcionamiento del ecosistema. También, establece la relación entre el ciclo de carbono y su función en los ecosistemas, e investiga el impacto humano sobre los ecosistemas y su biodiversidad para proponer soluciones que ayuden a mantener su integridad. | | |
| **TAREAS DE DESEMPEÑO: 5** | | |
|  | **Cantidad de exámenes** | | |
|  | **Cantidad de Assessment** | | |

**Plan de evaluación Biología**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PLAN DE EVALUACIÓN AÑO ESCOLAR** 206-2017 | | | |
| **Area** | **Actividades de evaluación** | **Valor** | **Valor Total** | **Peso Relativo** |
| Técnicas de Assessment y pruebas | (Describir)  \_\_\_\_\_ Técnicas de Assessment: | \_\_\_\_ puntos  cada uno | 1,000 puntos | 66.7% |
| Tareas de Desempeño | \_\_\_\_\_ Tareas de desempeño: | \_\_\_\_ puntos cada uno | 400 puntos | 26.7% |
| Pruebas Estandarizadas | META-PR 2017 | 100 puntos | 100 puntos | 6.6% |

|  |  |
| --- | --- |
| **TEXTOS DE REFERENCIA\*** | |
| \* El maestro podrá utilizar otros textos disponibles en la escuela o que tenga a su alcance y los recursos contenidos en cada unidad del mapa curricular en la etapa 3. | |
|  | **NOTAS GENERALES** |
| 1. | Asistir puntual y regularmente a la clase. |
| 2. | Cumplir con los trabajos diarios, asignaciones y exámenes con honestidad y puntualidad. |
| 3. | En caso de ausencia, el estudiante es responsable del material discutido en clase y debe traer excusa que la justifique (Ver Reglamento del Estudiante del Departamento de Educación). |
| 4. | Exhibir un comportamiento respetuoso y cordial en el salón. |
| 5. | Los estudiantes que participan del Programa de Educación Especial, Sección 504 de la Ley de Rehabilitación Vocacional y del Programa de Limitaciones Lingüísticas recibirán los acomodos razonables especificados en:  PEI, Plan de Servicios/Sección 504 y Plan de Desarrollo del Lenguaje; según corresponda. |
| 6. | Si algún estudiante tiene alguna condición médica que requiera adaptaciones curriculares favor de informarlo. |
| **7.** | Este bosquejo de curso está sujeto a cambios por condiciones atmosféricas adversas, enfermedad del maestro o necesidades académicas (de reenseñanza) de los estudiantes, entre otros. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESCALA DE EVALUACIÓN** | **ESCALA PARA PROMEDIO GENERAL** |
| 100 – 90 A  89 – 80 B  79 – 70 C  69 – 60 D  59 – 0 F | 4.00 – 3.50 A  3.49 – 2.50 B  2.49 – 1.60 C  1.59 – 0.80 D  0.79 – 0.00 F |

|  |  |
| --- | --- |
| **Firma del estudiante** | **Firma del maestro** |
|  |  |
| **Firma del padre, madre o persona encargada** | **Firma del director escolar** |
|  |  |

Revisado julio 2015