

Herramienta de Alineación Curricular - Resumen a través de las unidades

Departamento de Educación de Puerto Rico

Ciencias Biológicas

Séptimo Grado

	Ciencias Biológicas
	Estructura y niveles de organización de la materia
EI.B.CB1.EM.1	Reconoce que los seres vivos están compuestos de células; ya sea una sola célula o muchas células distintas en cantidades variables. <i>El énfasis está en desarrollar evidencia de que la célula es la estructura funcional básica de los organismos vivos y comprender que los seres vivos pueden estar compuestos de una o muchas células.</i>
EI.B.CB1.EM.2	Utiliza tecnología para desarrollar y usar un modelo que describa la función de una célula en su totalidad y las formas en que las partes de la célula contribuyen a sus funciones. <i>El énfasis está en el funcionamiento de la célula como un sistema total y el rol principal de las partes de la célula, específicamente el núcleo, cloroplastos, mitocondria, membrana celular, y pared celular.</i>
EI.B.CB1.EM.3	Compara y contrasta los procesos de reproducción celular. <i>El énfasis está en el ciclo celular, mitosis y meiosis.</i>
EI.B.CB1.EM.4	Demuestra que el cuerpo es un sistema formado por subsistemas compuestos de grupos de células que interactúan entre sí. <i>El énfasis está en la comprensión conceptual de que las células forman tejidos y los tejidos forman órganos especializados para realizar funciones corporales particulares. Los ejemplos pueden incluir: la interacción de los subsistemas dentro de un sistema y el funcionamiento normal de esos sistemas. La evaluación se limita a los sistemas circulatorio, excretor, digestivo, respiratorio, muscular y nervioso.</i>
EI.B.CB1.EM.5	Recopila y resume información sobre los receptores sensoriales que responden a estímulos enviando mensajes al cerebro para la conducta inmediata o el almacenamiento de memoria.
EI.B.CB1.EM.6	Construye un modelo de la reproducción de los mamíferos, la fertilización interna y externa; y las etapas del desarrollo humano.
EI.B.CB1.EM.7	Define las diferencias de los sistemas reproductores masculinos y femeninos en los humanos, y los cambios en estructura y función durante la adolescencia, la pubertad, la fertilización y el embarazo.
EI.B.CB1.EM.8	Compara las diferencias en estructura y función entre las plantas angiospermas y las gimnospermas.
EI.B.CB1.EM.9	Establece las características que se utilizan para agrupar los organismos mediante un sistema de clasificación.

Herramienta de Alineación Curricular - Resumen a través de las unidades
Departamento de Educación de Puerto Rico
Ciencias Biológicas
Séptimo Grado

EI.B.CB1.EM.10	Identifica los niveles de organización de los organismos dentro de su reino. Por ejemplo, nombre científico = género - especie; taxonomía = Dominio Reino-filum-clase-orden-familia-género-especie.
	Interacciones y energía
EI.B.CB1.IE.1	Explica cómo las estructuras especializadas de las plantas y el comportamiento animal han evolucionado para contribuir a la reproducción y preservación de las especies. <i>Ejemplos de estructuras vegetales pueden incluir las flores brillantes que atraen polinizadores. Ejemplos de conductas que afectan la probabilidad de reproducción animal pueden incluir la construcción de nidos para proteger a las crías del frío, la organización en manadas para protegerse de los depredadores y la vocalización y el plumaje colorido para atraer a las parejas.</i>
EI.B.CB1.IE.2	Evalúa cómo influyen los factores ambientales y genéticos en el crecimiento de los organismos. Comprende cómo los científicos usan el conocimiento genético para predecir la progenie. <i>Ejemplos de condiciones ambientales locales pueden incluir la disponibilidad de alimento, luz, espacio y agua. Ejemplos de factores genéticos pueden incluir la cría de ganado de constitución grande y los tipos de gramas que afectan el crecimiento de los organismos. Ejemplos de evidencia pueden incluir la sequía que afecta el crecimiento de las plantas, el uso de fertilizantes que aceleran el crecimiento de las plantas, distintas variedades de semillas creciendo a distinta velocidad bajo distintas condiciones, y peces que crecen más grandes en estanques más grandes contrario al crecimiento de los mismos peces en espacios reducidos.</i>
EI.B.CB1.IE.3	Define el rol de los adolescentes en la sociedad mediante la recopilación de información sobre el periodo de la adolescencia y diferencia entre sexo, género, y sexualidad. Reconoce que la fertilización y el nacimiento son procesos esenciales para la vida.
	Estructura y niveles de organización de la materia
EI.CB1.EM.9	Establece las características que se utilizan para agrupar los organismos mediante un sistema de clasificación.
EI.CB1.EM.10	Identifica los niveles de organización de los organismos dentro de su reino. Por ejemplo, nombre científico = género - especie; taxonomía = Dominio -Reino-filum-clase-orden-familia-género-especie.

Herramienta de Alineación Curricular - Resumen a través de las unidades
Departamento de Educación de Puerto Rico
Ciencias Biológicas
Séptimo Grado

	Conservación y cambio
EI.B.CB3.CC.1	Explica por qué los cambios estructurales en los genes (mutaciones) localizados en los cromosomas pueden afectar las proteínas y causar cambios beneficiosos, dañinos o neutrales en la estructura y función del organismo. <i>El énfasis está en la comprensión conceptual de que los cambios en el material genético pueden resultar en la fabricación de proteínas distintas.</i>
EI.B.CB3.CC.2	Construye un modelo para explicar por qué la reproducción asexual resulta en progenie con información genética idéntica y por qué la reproducción sexual resulta en progenie con variación genética. <i>El énfasis está en el uso de modelos como los cuadrados de Punnett, diagramas y simulaciones para describir las relaciones de causa y efecto en la transmisión de genes de los padres a los hijos, que resultan en variaciones genéticas.</i>
EI.B.CB3.CC.3	Distingue entre reproducción interna y externa.
EI.B.CB3.CC.4	Recopila y comunica información sobre la reproducción de los mamíferos y las etapas del desarrollo humano.
EI.B.CB3.CC.5	Describe la estructura del ADN y explica la importancia de este en los seres vivos.
	Interacciones y energía
EI.B.CB4.IE.1	Argumenta sobre el impacto de la ingeniería genética y la biotecnología en la agricultura, la producción de alimentos y las aplicaciones médicas, entre otras.
EI.B.CB4.IE.2	Recopila y resume información acerca de las tecnologías que han cambiado la manera en que los humanos controlan la herencia de características deseadas en los organismos. <i>El énfasis está en la síntesis de información de fuentes confiables acerca de la influencia de los humanos en los resultados genéticos de la selección artificial (tales como la modificación genética).</i>

Herramienta de Alineación Curricular - Resumen a través de las unidades
Departamento de Educación de Puerto Rico
Ciencias Biológicas
Séptimo Grado

	Conservación y cambio
EI.B.CB4.CC.1	Interpreta datos sobre patrones en los récords fósiles que documentan la existencia, la diversidad, la extinción y el cambio de formas de vida a través de la historia de la vida en la Tierra, bajo la suposición de que las leyes naturales operan en el presente igual que en el pasado. <i>El énfasis está en encontrar patrones de cambio en el nivel de complejidad de las estructuras anatómicas en los organismos y el orden cronológico de la aparición de los fósiles en las capas de rocas.</i>
EI.B.CB4.CC.2	Compara las semejanzas y diferencias anatómicas entre los organismos del presente y los organismos fósiles para inferir relaciones evolutivas. <i>El énfasis está en explicaciones sobre las relaciones evolutivas entre los organismos, en términos de las similitudes o diferencias en la apariencia general de las estructuras anatómicas.</i>
EI.B.CB4.CC.3	Compara patrones de similitudes en el desarrollo embriológico entre múltiples especies e identifica relaciones no evidentes en la anatomía ya completamente formada. <i>El énfasis está en inferir patrones generales de relación entre los embriones de distintos organismos comparando la apariencia macroscópica en diagramas e imágenes. El avalúo de las comparaciones se limita a la apariencia general de las estructuras anatómicas en el desarrollo embriológico.</i>
EI.B.CB4.CC.4	Explica cómo las variaciones genéticas en las características de una población aumentan la probabilidad de sobrevivir y reproducirse de algunos individuos en un ambiente específico. <i>El énfasis está en usar premisas simples sobre probabilidad y razonamiento proporcional para construir explicaciones.</i>
EI.B.CB4.CC.5	Usa representaciones matemáticas para apoyar las explicaciones sobre cómo la selección natural puede dar lugar a aumentos y reducciones de características específicas en ciertas poblaciones a través del tiempo. <i>El énfasis está en el uso de modelos matemáticos, premisas sobre probabilidad, y razonamiento proporcional para apoyar explicaciones sobre las tendencias de cambio en las poblaciones a través del tiempo. Las evaluaciones no incluyen los cálculos de Hardy Weinberg.</i>

Herramienta de Alineación Curricular - Resumen a través de las unidades
Departamento de Educación de Puerto Rico
Ciencias Biológicas
Séptimo Grado

	Diseño para ingeniería
El.B.IT1.IT.1	Define las especificaciones y limitaciones de un problema de diseño con suficiente precisión para asegurar una solución exitosa, tomando en consideración los principios científicos relevantes y los impactos potenciales sobre las personas y el ambiente, que pudieran limitar las posibles soluciones.
El.B.IT1.IT.2	Desarrolla un modelo para generar datos al realizar pruebas interactivas y modificaciones a un objeto, herramienta o proceso, con el fin de documentar y obtener el diseño óptimo.
El.B.IT1.IT.3	Analiza los datos de las pruebas para determinar las similitudes y diferencias entre varias soluciones de diseño, e identificar las mejores características de cada una, y combinarlas en una solución nueva, que atienda mejor los criterios para el éxito de las mismas.
El.B.IT1.IT.4	Evalúa soluciones de diseño competitivas usando un proceso sistemático para determinar cuán bien atienden las especificaciones y limitaciones del problema. El énfasis está en realizar proyectos donde se integren varias disciplinas como por ejemplo, la robótica.
El.B.IT1.IT.5	Conoce los conceptos fundamentales inherentes a la creación de una propuesta de investigación. <i>El énfasis está en conocer el método científico y las bases para el desarrollo de una propuesta de investigación. Se debe enfatizar en la identificación de problemas de investigación, la identificación de variables, la redacción de hipótesis, la medición, los medios para recopilar e interpretar los datos y aspectos de ética y seguridad.</i>

Número de indicadores por trimestre
Número de indicadores por unidad

Unidad 7.5 Interacciones entre los organismos y su ambiente								
Unidad 7.4 Genética y biodiversidad				X				
Unidad 7.3 Organización y clasificación de los seres vivos	X						X	X
Unidad 7.2 Estructura y organización de los sistemas Biológicos			X					
Unidad 7.1 Metodología de la Ciencia con el desarrollo de la adolescencia						X		

Unidad 7.5 Interacciones entre los organismos y su ambiente									
Unidad 7.4 Genética y biodiversidad	X	X	X	X	X				
Unidad 7.3 Organización y clasificación de los seres vivos									
Unidad 7.2 Estructura y organización de los sistemas Biológicos									
Unidad 7.1 Metodología de la Ciencia con el desarrollo de la adolescencia				X			X		X

Unidad 7.5 Interacciones entre los organismos y su ambiente		X	X	X	X	X
Unidad 7.4 Genética y biodiversidad						
Unidad 7.3 Organización y clasificación de los seres vivos						
Unidad 7.2 Estructura y organización de los sistemas Biológicos						
Unidad 7.1 Metodología de la Ciencia con el desarrollo de la adolescencia						

Unidad 7.5 Interacciones entre los organismos y su ambiente		X		X		X	8	8
Unidad 7.4 Genética y biodiversidad			X			X	8	8
Unidad 7.3 Organización y clasificación de los seres vivos					X	X	17	9
Unidad 7.2 Estructura y organización de los sistemas Biológicos				X		X	14	8
Unidad 7.1 Metodología de la Ciencia con el desarrollo de la adolescencia		X				X	6	6