



CIENCIAS, **BIOLÓGICAS**

Descripción del curso



Tabla de contenido

Descripción de los cursos 7-9	5
Objetivos generales	7
Estructura del curso	8
Desglose de unidades	10
Unidad 1. La naturaleza de la vida.....	10
Lección 1: La biosfera	10
Lección 2: Las moléculas y la vida.....	10
Lección 3: El fundamento de la vida.....	11
Unidad 2. Los sistemas del cuerpo 1	12
Lección 1: Explorando nuestro cuerpo.....	12
Lección 2: Sistema circulatorio y respiratorio.....	12
Lección 3: Sistema digestivo y excretor	13
Unidad 3. Los sistemas del cuerpo 2	14
Lección 1: El sistema nervioso	14
Lección 2: El sistema endocrino y las hormonas	14
Lección 3: Reproducción y desarrollo	15
Unidad 4. La evolución.....	16
Lección 1: El principio de la Genética.....	16
Lección 2: La herencia humana	16
Lección 3: La evolución	17
Unidad 5. Organismos microscópicos	18
Lección 1: Bacterias y virus	18
Lección 2: Protoctistas y hongos	18
Lección 3: Las plantas.....	19
Unidad 6. Las plantas	20
Lección 1: Las plantas	20
Lección 2: Plantas con semillas	20
Lección 3: La reproducción de las plantas.....	21

Unidad 7. Los invertebrados	22
Lección 1: Los animales invertebrados simples	22
Lección 2: Los moluscos, los anélidos y los equinodermos	22
Lección 3: Los artrópodos.....	23
Unidad 8. Los vertebrados.....	24
Lección 1: Los peces y los anfibios	24
Lección 2: Los reptiles y las aves.....	24
Lección 3: Los mamíferos.....	25
Unidad 9. Ecología.....	27
Lección 1: Nuestro Planeta viviente.....	27
Lección 2: Las poblaciones	27
Lección 3: Bioconservación.....	28

Descripción de los cursos 7-9

Los cursos de Ciencias 7-9 de EduSystem fueron desarrollados y actualizados con base en los diseños curriculares, los Estándares de Contenido y Expectativas de Grado de Puerto Rico del Departamento de Educación (*Puerto Rico Core Standards*) y el Marco Curricular. Además, el contenido ha sido enriquecido con el estudio de los programas curriculares diseñado por otras entidades educativas y escuelas privadas.

Los cursos presentan sus contenidos de manera dinámica, innovadora y recreativa. Además, permiten al estudiante y a la estudiante la construcción de su propio conocimiento a través del desarrollo cognitivo de los conceptos, principios y leyes científicas. También, estimulan el estudio por esta disciplina al ubicar la investigación científica, las destrezas y los procesos de ciencia dentro de un contenido de alcance.

Conceptos básicos y puntos de apoyo conceptual

Los cursos de Ciencias 7-9 de EduSystem se apoyan, en su diseño y conceptualización, sobre varios principios básicos.

1. Énfasis en la necesidad de:

- Estimular en el estudiante el pensamiento lógico y analítico para el razonamiento, la interpretación y la solución de problemas, así como la reflexión y la toma de decisiones en el proceso.
- Aprender Ciencias "haciendo Ciencias", mediante la ejecución de actividades variadas, la experimentación y la investigación científica.
- Promover la integración curricular y la aplicación de los conceptos científicos a situaciones reales.
- Estructurar el proceso de enseñanza en forma sistemática (en secuencia y de lo concreto a lo abstracto).

- Estimular el desarrollo de talentos múltiples y la oportunidad de expresarlos de distintos modos.
 - Promover el desarrollo de los conceptos, principios, leyes y de los procesos de las Ciencias y sus destrezas de forma articulada.
 - Proveer estrategias para atender las diferencias individuales de los estudiantes que constituyen la población escolar.
2. El desarrollo de las actividades integra un enfoque constructivista que provee y promueve para que el estudiante tenga más participación en la construcción de su conocimiento y el desarrollo de sus destrezas.

Objetivos generales

- Propicia el aprendizaje a través de experiencias concretas.
- Estimula el uso de la tecnología de información como escenario de aprendizaje.
- Conciencia a los estudiantes con relación a la protección y conservación del ambiente.
- Fomenta la reflexión y la autoevaluación en el aprendizaje.
- Propicia experiencias para el desarrollo de los valores de las ciencias y del entorno que nos rodea.
- Integra las disciplinas de ciencias (Química, Física, Biología, entre otras) con otras disciplinas.
- Fomenta la participación en la investigación científica y en el desarrollo de conceptos, destrezas y procesos de ciencias.
- Integra los estándares y expectativas de Ciencias.
- Facilita situaciones, actividades y ejercicios para construir activamente el conocimiento y aplicarlo en diversas situaciones.
- Trabaja con conceptos concretos y abstractos.
- Contribuye al desarrollo del idioma como vehículo de comunicación individual y colectiva e incorpora el vocabulario científico.
- Enriquece las lecciones con lecturas, ejercicios y actividades apropiadas para el nivel.
- Resalta el entorno científico de acuerdo con el nivel.

Estructura del curso

El curso de Ciencias Biológicas está compuesto de nueve unidades, más la unidad de introducción. En cada unidad encontrará las lecciones que la componen. Cada lección consta de una presentación dividida en secciones por medio de las cuales se desarrolla el tema a estudiar. Cada lección incluye documentos de trabajo y como norma general contiene vídeos o enlaces a internet.

Le invitamos a que conozca las secciones de las presentaciones y los documentos que por lo general encontrará en las lecciones del curso de Ciencias Biológicas de EduSystem.

Las unidades se componen de las siguientes partes:

Lección 0

Esta lección consta de documentos de unidad, una serie de documentos de evaluación diagnóstica, formativa y acumulativa que se utilizarán antes, durante y después del estudio de cada unidad. Otros documentos que se encuentran en la L00 son:

- **Actividad:**
Se realizan actividades variadas y divertidas para comprobar lo aprendido.
- **Compromiso ecológico:**
Se presentan temas que se relacionan con el punto de vista ecológico y cómo el estudiante o la estudiante pueden contribuir a la conservación del ambiente.
- **Ejercicios de evaluación:**
Actividades con las cuales se comprueba el conocimiento adquirido en cada unidad.
- **Laboratorio:**
Se realizan actividades de investigación, llevando a cabo el método científico. Se aplica lo estudiado en clase en la práctica del laboratorio.

Lecciones

Cada unidad se compone de varias lecciones, divididas según los temas a tratar. A su vez, cada lección se compone de una presentación y de los siguientes documentos:

- **Ficha descriptiva**

Es el plan de la lección. Esta incluye los objetivos específicos de la lección, los estándares y expectativas, las estrategias y recursos de enseñanza, palabras claves, enlaces a internet, referencias, entre otros.

- **¡Hagamos ciencia!**

Se desarrolla una actividad de investigación en la que podrán aprender ciencia "haciendo ciencia", mediante la ejecución de actividades variadas y la investigación científica.

- **¿Sabías qué...?**

Se presentan temas muy interesantes y curiosidades científicas que estimularán su imaginación.

- **Compromiso ecológico**

Se presentan temas que se relacionan con el punto de vista ecológico y cómo el estudiante o la estudiante pueden contribuir a la conservación del ambiente.

- **Trabajos complementarios**

Se presenta una variedad de actividades, ejercicios, juegos y manipulativos relacionados con los temas presentados en la lección.

- **Evalúo mi progreso**

Ejercicio reflexivo acerca de lo estudiado en la lección.

- **Vocabulario**

Se definen los términos nuevos.

- **Comprueba lo aprendido**

Actividades variadas con las cuales se comprueba el conocimiento adquirido en cada tema.

Desglose de unidades

A continuación, se presentan las unidades con sus divisiones en lecciones, donde se detallan los objetivos y conceptos de cada una.

Unidad 1. La naturaleza de la vida

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: La biosfera

Código: C460G0SU01L01

Objetivos

- Define las características distintivas de los organismos vivos.
- Reconoce los componentes de una red alimentaria.
- Clasifica los tipos de interacciones que ocurren en la naturaleza.
- Identifica las destrezas necesarias para realizar una investigación científica.

Términos clave

adaptación, células, interdependencia, metamorfosis, mitosis, organismos, organismos multicelulares, organismos unicelulares, reproducción, fotosíntesis, mutualismo, simbiosis, variable manipulada, variable que responde

Lección 2: Las moléculas y la vida

Código: C460G0SU01L02

Objetivos

- Identifica los elementos que componen la materia y algunas de sus propiedades.
- Explica las propiedades de los ácidos y las bases.
- Reconoce la importancia de las reacciones químicas y la presencia de enzimas para el mantenimiento de los organismos vivos.
- Reconoce la importancia del agua, las vitaminas y los minerales para el funcionamiento de los organismos vivos.

Términos clave

átomo, ácido, agua, base, bilis, celulosa, compuesto, conductores, digestión, elemento, enlace covalente, enzimas, fotosíntesis, grasas o lípidos, hidratos de carbono, ion, metales, molécula, no metales, proteínas

Lección 3: El fundamento de la vida

Código: C460G0SU01L03

Objetivos

- Reconoce la célula como la unidad básica de estructura y función de todos los organismos vivos.
- Señala las diferencias entre la célula procariota y la eucariótica, y entre la célula animal y la célula vegetal.
- Utiliza el microscopio compuesto de luz y reconocerá sus partes principales.
- Explica la importancia del proceso de fotosíntesis para el mantenimiento de todos los organismos vivos.
- Reconoce el proceso del ciclo celular.

Términos clave

ADN, Antony Van Leeuwenhoek , aparato o cuerpo de Golgi, base, brazo, célula, célula eucariótica, célula procariótica, celulosa, ciclo celular, citocinesis, citoplasma, citosol, cloroplasto, cromosoma, diafragma, difusión, endocitosis, Ernst Abbe, Ernst Ruska, espejo, estoma, exocitosis, fotosíntesis, glucosa, interfase, Karl Zeiss, lisosoma, Marcello Malpighi, Matthias Schleiden, membrana celular, microscopio, microscopio compuesto de luz, microscopio electrónico de rastreo, microscopio electrónico de transmisión, mitocondria, mitosis, montura revólver, núcleo, nucléolo, objetivo de mayor aumento, objetivo de menor aumento, ocular, organelo, organismo, organismo autótrofo, organismo heterótrofo, osmosis, oxígeno, pared celular, pinzas, platina, principio, replicación, respiración celular, ribosoma, Robert Hooke, Rudolf Virchow, semipermeable, Teoría celular, Theodor Schwann, tornillo macrométrico, transporte activo, transporte pasivo, tubo, vacuola

Unidad 2. Los sistemas del cuerpo 1

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: Explorando nuestro cuerpo

Código: C460G0SU02L01

Objetivos

- Explica las partes principales y función del sistema esquelético.
- Identifica los tres tipos de músculos y su función.
- Reconoce la importancia y función de la piel.
- Explica la función del pelo, las uñas y glándulas accesorias de la piel.

Términos clave

articulación de bisagra, articulación de bola, articulación fija, articulación rotativa, bolsas sinoviales, capilares, cartílago, células germinativas, células grasas, dermis, descamación, deshidratación, diáfisis, epidermis, epífisis, etapa embrionaria, exoesqueleto, folículo piloso, hábitat, haces musculares, huso, irrigación sanguínea, ligamento, médula amarilla, médula ósea, médula ósea roja, melanina, músculo, músculo cardíaco, músculo de fibra estriada, músculo de fibra lisa, músculo involuntario, músculo voluntario, osteoblastos, osteoclastos, pelo, piel, placa terminal cartilaginosa, queratina, radiación ultravioleta, sistema de enfriamiento, sistema esquelético, sudoración superficial, sustancia ósea, tejido compacto, tejido esponjoso, vasos sanguíneos

Lección 2: Sistema circulatorio y respiratorio

Código: C460G0SU02L02

Objetivos

- Menciona los componentes de la sangre y su función.
- Reconoce los tipos de vasos sanguíneos y las partes del corazón.
- Describe la estructura y función del sistema respiratorio.
- Reconoce la importancia y la función del sistema de defensa del cuerpo.

Términos clave

alveolos, antibióticos, anticuerpo, antígeno, arteria aorta, arteria coronaria, arteria pulmonar, arterias, asma, aurícula, basal, bronquiolos, bronquios, bypass, capilares, ciclo cardíaco, circulación mayor, circulación menor, coagulación, colonias, corazón, defensa específica del sistema inmune, defensa no específica, deficiencia inmune, diafragma, diástole, dióxido de carbono, enfermedad, epiglotis, eritrocitos, factores de virulencia, fagocitos, fibrina, glóbulos blancos, hemoglobina, huésped, infarto, inflamación, inmunidad, inoculados, interferón, laringe, leucocitos, marcapaso, metabolismo, parasitismo, parásitos, patógeno, plaquetas, plasma, pulmones, respiración aeróbica, respuesta inmune, sangre, segunda línea de defensa, sistema circulatorio, sistema complemento, sístole, tejido epitelial simple, tráquea, válvulas, vasos sanguíneos, vena cava, venas, ventrículo, vénulas

Lección 3: Sistema digestivo y excretor

Código: C460G0SU02L03

Objetivos

- Reconoce los nutrientes en los alimentos que ingiere y su importancia para el cuerpo.
- Describe el sistema digestivo humano en términos de su estructura y función.
- Describe el sistema excretor humano en términos de su estructura y función.
- Explica en sus palabras el proceso de formación y excreción de la orina.

Términos clave

aminoácidos, amilasa salivar, ano, bilis, bolo alimenticio, cápsula de Bowman, carbohidratos, cavidad oral, colon, compuestos orgánicos, corteza, desecho, esfínteres, esófago, fibras, filtración, glomérulo, grasas, hígado, ingestión, intestino delgado, intestino grueso, médula, minerales, movimientos peristálticos, nefrones, nutrición, nutrientes, nutrientes inorgánicos, orina, osmosis, páncreas, pelvis renal, proteínas, reabsorción, recto, riñones, sistema digestivo, tabla nutricional, túbulos contorneados, uréter, vejiga, vena renal, vesícula biliar, vitaminas, vitaminas solubles en agua, vitaminas solubles en grasa

Unidad 3. Los sistemas del cuerpo 2

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: El sistema nervioso

Código: C460G0SU03L01

Objetivos

- Identifica las partes de una neurona y su función.
- Reconoce las estructuras del sistema nervioso central y su función.
- Describe las estructuras relacionadas con los sentidos y su función.
- Reconoce el efecto de las drogas en el sistema nervioso.

Términos clave

abuso de drogas, adicción, antibióticos, audición, axón, bastones, bulbo raquídeo, cerebelo, cerebro, conos, dendritas, drogas, encéfalo, energía mecánica, ganglios, hipotálamo, iris, medicamentos, médula espinal, memoria, nervio óptico, nervios, nervios espinales, neuronas, neuronas motoras, ondas, ondas sonoras, pupila, regiones límbicas, retina, sinapsis, sistema nervioso autónomo, sistema nervioso central, sistema nervioso cerebro-espinal, sistema nervioso periférico, sobredosis, tálamo, tallo cerebral, tolerancia, visión

Lección 2: El sistema endocrino y las hormonas

Código: C460G0SU03L02

Objetivos

- Diferencia las glándulas endocrinas y las exocrinas.
- Identifica la localización de las glándulas endocrinas en el cuerpo humano y las hormonas que secretan.
- Explica la función de diferentes hormonas en el cuerpo humano.
- Explica el mecanismo de acción de algunas hormonas.

Términos clave

aminoácidos, carbohidratos, células precursoras, cortisol, diabetes, esteroides, glándula adrenal, glándula paratiroides, glándula pituitaria, glándulas, glucosa, hipotálamo, hormonas, hormonas de lípidos, hormonas de proteína, insulina, islotes

pancreáticos, lóbulos, melatonina, ovarios, páncreas, prostaglandinas, proteínas, receptor, retroalimentación, secreción hormonal, sistema endocrino, sistema nervioso, testículos, testosterona, timo, tiroides, tiroxina

Lección 3: Reproducción y desarrollo

Código: C460G0SU03L03

Objetivos

- Describe el sistema reproductor masculino en términos de su estructura y función.
- Describe el sistema reproductor femenino en términos de su estructura y función.
- Describe el ciclo menstrual, el ciclo de ovulación y las etapas del embarazo.
- Explica lo que son las enfermedades de transmisión sexual y brinda algunos ejemplos.

Términos clave

andrógeno, cérvix, chancros, cigoto, cordón umbilical, cuello uterino, cuerpo lúteo, embarazo, embrión, endodermo, endometrio, enfermedad, epidídimo, erección, escroto, espermatozoides, estrógeno, eyaculación, fertilización, feto, fimbrias, folículos, genitales externos, gestación, glándulas bulbouretrales, gónadas, gonorrea, herpes, hipófisis, hormonas, hormonas sexuales, lactación, menopausia, menstruación, mesodermo, orificio de la uretra, ovarios, ovocitos inmaduros, ovulación, óvulo, parto, pene, placenta, proceso de desarrollo, próstata, pubertad, reproducción, semen, seminífero, sífilis, testículos, transmisión sexual, trompas de falopio, uretra, útero, vagina, vesículas seminales, VIH

Unidad 4. La evolución

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: El principio de la Genética

Código: C460G0SU04L01

Objetivos

- Describe los experimentos realizados por Gregorio Mendel y reconoce su importancia en el estudio de la herencia.
- Distingue entre el genotipo y el fenotipo.
- Describe que son y dónde se encuentran los genes, los cromosomas y el ADN.
- Desarrolla nociones de rasgos hereditarios ligados al sexo.

Términos clave

ADN, alelos, autopolinización, autosomas, célula, cromosomas, cromosomas homólogos, cuadrado de Punnett, factor dominante, factor recesivo, fenotipo, generación parental, genes, genotipo, homocigóticos, ley de la segregación, polinización, primera generación filial, segunda generación filial

Lección 2: La herencia humana

Código: C460G0SU04L02

Objetivos

- Describe la forma en que organiza la información genética dentro de la célula.
- Describe el proceso a través del cual se producen los gametos (meiosis).
- Describe la forma en que organiza la información genética dentro de la célula.
- Identifica qué es una mutación y reconoce algunos de los mecanismos mediante los cuales se producen diferentes tipos de mutaciones.
- Describe algunos ejemplos de desórdenes genéticos en los seres humanos.
- Describe algunos ejemplos de desórdenes genéticos en los seres humanos.
- Describe algunos ejemplos de genealogías en los seres humanos.

Términos clave

ADN, células eucarióticas, desórdenes genéticos, diploide, genéticos, haploide, hereditario, mitosis, monosomía, monosomía, mutación, nucleótidos, poliploidía

Lección 3: La evolución

Código: C460G0SU04L03

Objetivos

- Identifica algunas de las teorías y evidencias de la evolución.
- Describe que son y cómo se forman los fósiles.
- Establece las diferencias entre los rasgos morfológicos, fisiológicos y ambientales.
- Reconoce la importancia de la adaptación y la supervivencia en el proceso de la selección natural.

Términos clave

adaptación, anatomía, antigüedad, biogénesis, Charles Darwin, embrión, evolución, fósiles, Francesco Redi, Jean B. Lamarck, Louis Pasteur, mutaciones, Oparin, rasgos ambientales, rasgos fisiológicos, rasgos morfológicos, supervivencia, teoría

Unidad 5. Organismos microscópicos

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: Bacterias y virus

Código: C460G0SU05L01

Objetivos

- Identifica la estructura y la función de una bacteria.
- Reconoce algunas enfermedades causadas por bacterias y virus.
- Reconoce la importancia de las bacterias y los virus para los organismos vivos.

Términos clave

anticuerpo, ARN, bacterias aeróbicas, bacterias anaeróbicas, biodegradables, célula hospedera, clonación, cocos, conjugación, endospora, espirilos, fisión binaria, flagelos, linfocitos T, parásito intracelular obligado, reino Monera, retrovirus, sistema linfático, virus, bacilos

Lección 2: Protoctistas y hongos

Código: C460G0SU05L02

Objetivos

- Identifica las características generales de los protistas.
- Clasifica los protistas de acuerdo con su movimiento.
- Reconoce la importancia de los hongos en nuestro ecosistema.
- Reconoce algunas enfermedades causadas por los hongos y los protistas.

Términos clave

autótrofos, cilios, descomponedores, espora, esporangio, fermentación, heterótrofos, hifas, hongos, liquen, malaria, parásitos, protistas, pseudópodos, queresa, riboflavina, saprófagos, zigoespora

Lección 3: Las plantas

Código: C460G0SU06L01

Objetivos

- Clasifica las algas pardas, rojas y verdes.
- Señala las características de las plantas terrestres no vasculares.
- Identifica representantes de las plantas terrestres no vasculares y de las plantas vasculares.
- Señala las características de las plantas terrestres vasculares.

Términos clave

alternancia de generación, anteridio, arquegonio, diploide, esporofita, frondas, gametofita, haploide, helecho, plantas no vasculares, plantas vasculares, protoanema, rizoides, soros, tallo, vascula

Unidad 6. Las plantas

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: Las plantas

Código: C460G0SU06L01

Objetivos

- Clasifica las algas pardas, rojas y verdes.
- Señala las características de las plantas terrestres no vasculares.
- Identifica representantes de las plantas terrestres no vasculares y de las plantas vasculares.
- Señala las características de las plantas terrestres vasculares..

Términos clave

alternancia de generación, anteridio, arquegonio, diploide, esporofita, frondas, gametofita, haploide, helecho, plantas no vasculares, plantas vasculares, protoanema, rizoides, soros, tallo, vascular

Lección 2: Plantas con semillas

Código: C460G0SU06L02

Objetivos

- Reconoce las características de las gimnospermas.
- Distingue las plantas monocotiledóneas de las dicotiledóneas.
- Reconoce las características de las angiospermas.
- Reconoce la estructura y la función de las raíces, tallos y hojas.

Términos clave

angiosperma, animales polinizadores, cambium, capa de la empalizada, capa esponjosa, células de guarda, células guardianas, clorofila, cloroplasto, corteza, cotiledón, cutícula cerosa, dicotiledónea, dicotiledónea, embrión, envés, epidermis, espermatozoide, estoma, fertilización, floema, flores, frutos, gametofito, gimnosperma, haz, hojas, humus, limbo, meristemo, monocotiledónea, monocotiledónea, néctar, óvulo, pecíolo, pelos radiculares, polen, poro, raíces

fibrosas, raíz, raíz central, semilla, semillas, tallo, tallo herbáceo, tallo leñoso, tegumento, tejidos, tilacoides, traqueofita, venas ramificadas, xilema

Lección 3: La reproducción de las plantas

Código: C46G0SU06L03

Objetivos

- Reconoce diferentes tipos de reproducción asexual en plantas.
- Describe las partes de la flor y el proceso de reproducción sexual.
- Explica la diferencia entre las plantas anuales, bienales y perineales.

Términos clave

alternancia de generación, animales polinizadores, antera, aroma, autopolinización, bulbo, color, embrión, enlaces, enzima, estambre, estímulo, estolones, fecundación, filamento, flores perfectas, fruto, fusión del núcleo, gemas, generación esporófitas, generación gametofita, germinación, granos de polen, gravitropismo, humedad, meristemo, núcleo del esperma, ovario, óvulo, oxígeno, parénquima, pétalos, pistilo, plantas anuales, plantas bienales, plantas perineales, polinización, polinización cruzada, propagación artificial, reproducción asexual, reproducción vegetativa, rizomas, semilla, sépalos, temperatura, tropismo, tubo polínico

Unidad 7. Los invertebrados

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: Los animales invertebrados simples

Código: C460G0SU07L01

Objetivos

- Identifica y describe las características generales de las esponjas.
- Identifica y describe las características generales de los cnidarios.
- Identifica y describe las características generales de los gusanos planos.
- Identifica y describe las características generales de los gusanos redondos.

Términos clave

abanicos de mar, aguaviva, anémona, Anthozoa, arrecife de coral, Ascaris, avispa de mar, bilharzia, biodiversidad, Calcareo, Chironex, cnidario, cnidocito, coral cerebro, coral cuernos de alce, corales blandos, Desmospongia, Digenea, disco basal, ectoparásito, elongadas, endoparásito, espongocele, esponja, esqueleto externo, flores marinas, fragata portuguesa, hermafroditas, Hexatinellida, hospedero, hidrocorales, Hydrozoa, larva plánula, medusa, Millepora, Monogenea, nematocisto, Nematoda, ósculo, parásitos, pez payaso, Physalia, planaria, pólipo, Porífera, poro inhalante, poros, Sclerospongiae, Scyphozoa, sésil, solitaria, Spongia officinalis, tenia, tentáculo, Trematoda, triquina, turbelario

Lección 2: Los moluscos, los anélidos y los equinodermos

Código: C460G0SU07L02

Objetivos

- Identifica y clasifica los moluscos.
- Explica las diferencias especiales de los moluscos.
- Identifica y clasifica los anélidos.
- Explica las diferencias especiales anélidos.
- Identifica y clasifica los equinodermos.
- Explica las diferencias especiales de los equinodermos.

Términos clave

anélido, Asteroidea, bivalvos, capullo, cefalópodos, celoma, celulosa, cerdas, clitelo, Crinoidea, crinoideos, cromatóforos, Echinoidea, equinidermo, erizo, estómago cardíaco, estrella de mar, faringe, fragmentación, ganglios, ganglios, gastrópodos, gusanos segmentados, hirudina, hirudíneos, Holothuroidea, larva trocófora, lombriz, nefridios, nefridios, nereis, oligoquetos, Ophiuroidea, parapodios, pedicelarios, pentamerales, pepino de mar, pies ambulacrales, poliquetos, predigerir, rádula, sanguijuela, sifón, Tubifex, ventosa

Lección 3: Los artrópodos

Código: C460G0SU07L03

Objetivos

- Señala las características distintivas de estructura y función de los artrópodos.
- Clasifica los artrópodos en diferentes clases.
- Reconoce los grupos (órdenes) más importantes de los insectos.
- Identifica algunos artrópodos de Puerto Rico.

Términos clave

alacrán, apéndices, arácnido, artrópodo, artrópodo, artrópodo, avicularia, avispa azul, braquiópodo, buruquena, caculo azul, camaroncillo, camarones, cefalotórax, cirrípedo, cochinilla, coleóptero, copépodo, crustáceos, cutícula, decápodo, diplópodo, díptero, exoesqueleto, guabá, hemóptero, himenóptero, insecto maloliente, insecto palito, insectos, isópodo, lepidóptero, mantis, odonato, ortóptero, pedipalpos, período de muda, quelicerados, quelíceros, quelípedo, quilópodo, quitina, saltamonte, tarántula, vivíparo

Unidad 8. Los vertebrados

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: Los peces y los anfibios

Código: C460G0SU08L01

Objetivos

- Identifica las características principales de los cordados.
- Conoce características de la estructura y función de los peces sin mandíbula, peces cartilaginosos y peces óseos.
- Conoce características de la estructura y función de los tres tipos de anfibios: anuros, caudados y ápodos.
- Reconoce diferentes especies de peces y anfibios de Puerto Rico.

Términos clave

acuático, agallas, Agnatos, aguja azul, aletas, anfibios, Anfibios, Anfioxos, Anuros, Apodos, arrayado, Ascidáceos, aves, barracuda, branquias, Bufo marinus, Caudados, cecilias, chapín, Condrictios, coquí de la montaña, coquí dorado, cordados, cordón nervioso dorsal, ectotérmicos, Eleutherodactylus jasperi, Eleutherodactylus portoricensis, epifauna marina, escamas, fecundación externa, fecundación interna, Galeocerdo cuvieri, gecos, hidrofítica, incubación, Lactophrys bicaudalis, larva planctónica, Leptodactylus albilabris, Lutjanus synagris, Makaira nigricans, mamíferos, mandíbula articulada, mangle rojo, marino, metamorfosis, notocordio, osteíctios, ovíparos, ovovivíparas, peces, Peltophryme lemur, pulmones, rana, ranita de labio blanco, renacuajo, reptiles, salamandras, sangre fría, sapo, sapo común, sapo concho, Sphyraena barracuda, Thalassia, tiburón tigre, tintorera, tunicados, vejiga natatorial

Lección 2: Los reptiles y las aves

Código: C460G0SU08L02

Objetivos

- Distingue los cuatro grupos principales de reptiles: cocodrilos, tortugas, escamosos y tuátaras.
- Señala algunos aspectos de la ecología, estructura y función de los reptiles.

- Señala algunos aspectos de ecología, estructura y función de las aves voladoras y no voladoras.
- Reconoce diferentes especies de reptiles y aves de Puerto Rico.

Términos clave

amniótico, anidaje, ave acuática, ave no voladora, ave rapaz, ave voladora, boa, cabezón, caimán de Suramérica, carey de concha, cascabel, chipoyo, cocodrilo, columbiforme, cotorra de Puerto Rico, culebra corredora, depredadores, desovar, dimórfico, endotérmico, escamas modificadas , especie endémica, especie exótica, especie introducida, falconcito, faríngea, Galápagos, galliforme, garras, geco, guaraguao de bosque, guaraguao de cola roja, huevo, iguana, iguana rinoceronte, iguana verde, impermeables, iridiscente, jicotea, lagartijo, lagarto verde, membrana nictitante, migración, mogotes, mucarito, múcaro real, neurotóxico, ovíparos, ovovivíparos, paseriforme, peligro de extinción, pitirre, plumas, psitaciforme, reptil, ruiseñor, San Pedrito, serpiente, serpiente de jardín, talones, tinglar , tortuga, tortuga, tortuga verde, tuatara, visión binocular, zorzal pardo, zumbador

Lección 3: Los mamíferos

Código: C460G0SU08L03

Objetivos

- Señala las características generales de todos los mamíferos.
- Distingue mamíferos representantes de los tres grupos principales: monotremas, marsupiales y placentarios.
- Señala algunos aspectos de su ecología, estructura y función.
- Reconoce los mamíferos introducidos a Puerto Rico.

Términos clave

animal doméstico, cerebro, cetáceo, cola prensil, control biológico, cuerno, cuidado maternal, doméstico, ecolocación, endotérmico, era cenozoica, era mesozoica, evolución convergente, feral, fósil, frugívoro, ganado, garras, glándulas mamarias, glándulas sudoríparas, guabairo, hábitos fosoriales, herbívoro, histoplasmosis, jutía, leche, mamíferos placentarios, manatí, marsupial, marsupio, monotrema, murciélago, nectívoro, nicho ecológico, paquidermo, perezoso, pezuñas, placenta,

placentario, plancton, primate, quiróptero, Red Caribeña de Varamientos, roedor,
útero

Unidad 9. Ecología

Esta unidad contiene una lección con una presentación donde se describe el curso y los documentos que se trabajarán a través de este.

Lección 1: Nuestro Planeta viviente

Código: C460G0SU09L01

Objetivos

- Describe los factores que afectan el clima de la Tierra y cómo este afecta la distribución de las plantas y los animales.
- Diferencia entre los conceptos especie, individuo, población, comunidad, ecosistema, nicho y hábitat.
- Reconoce las zonas climáticas y los biomas de la Tierra.
- Diferencia factores bióticos y abióticos en el ambiente.

Términos clave

biodiversidad, desiertos, dosel, especies, estado del tiempo, factor abiótico, factor biótico, fotosíntesis, hábitat, latitud, organismo, sabanas tropicales, vientos alisios, zonas afóticas

Lección 2: Las poblaciones

Código: C460G0SU09L02

Objetivos

- Reconoce algunos factores que afectan el crecimiento poblacional.
- Distingue entre migración, emigración e inmigración.
- Reconoce cómo la evolución y los cambios que experimentan los animales contribuyen al desarrollo de sus poblaciones.
- Reconoce los factores que han afectado el crecimiento de las poblaciones humanas a través del tiempo.

Términos clave

cambios genéticos, crecimiento poblacional, evolución, migración, mutaciones, potencial biótico, recursos naturales, transición demográfica

Lección 3: Bioconservación

Código: C46G0SU09L03

Objetivos

- Describe en sus palabras que son los recursos naturales.
- Distingue entre recursos naturales y recursos no renovables.
- Reconoce el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente.
- Distingue entre materiales biodegradables y no biodegradables.

Términos clave

agua, biodegradables, biodiversidad, composta, contaminación, especies, lixiviados, no biodegradables, propiedades afrodisíacas, recursos no renovables, recursos renovables, reforestación