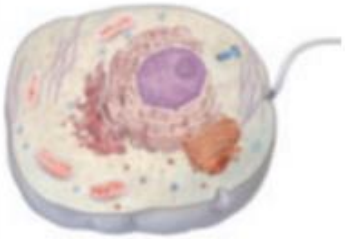
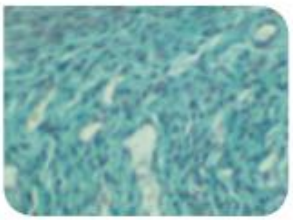
Ejercicios de Biología y Geología 3 ESO Edelvives

RESUMEN

Niveles de organización	Corresponden a los diferentes grados de complejidad en los que se organiza la materia. Por orden de complejidad, son: átomos, moléculas, orgánulos, células, tejidos, órganos, sistemas y aparatos y organismo.	
Composición química de los seres vivos	• Bioelementos. Elementos químicos que forman parte de los seres vivos como C, O, H, N, P, S, Ca, Mg y Na entre otros. • Biomoléculas. Pueden ser: – Inorgánicas. Agua y sales minerales. – Orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.	
Estructura de las células humanas	Son células eucariotas que presentan: • Membrana plasmática: capa delgada que envuelve la célula. Formada por lípidos y proteínas. • Citoplasma: espacio de la célula que contiene el citosol, los orgánulos y el citoesqueleto. • Núcleo: estructura esférica que contiene el material genético. Está formado por envoltura nuclear, nucleoplasma, cromatina y nucléolo. Los principales orgánulos de las células humanas son: mitocondrias, retículo endoplasmático, ribosomas, aparato de Golgi, vesículas y centrosoma.	
Tejidos	Conjunto de células del mismo tipo, con una estructura muy parecida y que realizan las mismas funciones. Existen varios tipos: • Epitelial: de revestimiento o glandular. • Conectivo: óseo, adiposo, cartilaginoso, conjuntivo y sanguíneo. • Muscular: liso, estriado y cardíaco. • Nervioso.	
Órganos, sistemas y aparatos	• Los órganos son estructuras formadas por diversos tejidos que realizan determinados actos. • Los sistemas están formados por órganos del mismo tipo que realizan una función similar. Ejemplos: el sistema muscular, el óseo, el nervioso y el endocrino. • Los aparatos están formados por órganos que son distintos y actúan coordinadamente para realizar una función o varias funciones superiores. Ejemplos: el aparato digestivo, el respiratorio, el excretor, el reproductor, el circulatorio y el locomotor.	

ACTIVIDADES

1 Haz una tabla con todos los orgánulos de las células humanas en la que describas brevemente la estructura y función de cada uno de ellos.

2 Realiza un esquema con las principales características de cada uno de los tejidos del cuerpo humano, indicando cómo se llaman sus células y qué función realiza cada tejido.

LOS ALIMENTOS

Están formados por nutrientes, sustancias que proporcionan materia y energía. Los tipos de nutrientes son:

- Inorgánicos: agua y sales minerales.
- Orgánicos: glúcidos, lípidos, proteínas y vitaminas.

Función y clasificación	En las células de nuestro cuerpo, los alimentos sufren reacciones de oxidación que liberan energía. La energía liberada se mide en calorías, kilocalorías y kilojulios. Una caloría es la cantidad de calor que hay que suministrar a un gramo de agua para elevar su temperatura un grado centígrado. El valor energético de un alimento se expresa como la cantidad de kilocalorías que proporcionan 100 g de ese alimento. Los alimentos se clasifican en: • Energéticos. Son fuente de energía. Son alimentos ricos en glúcidos y lípidos. • Estructurales o plásticos. Necesarios para formar las células, tejidos y órganos de nuestro cuerpo. Son ricos en proteínas. • Reguladores. Imprescindibles para que nuestro organismo pueda utilizar correctamente los demás alimentos y desarrollar sus funciones. Proporcionan vitaminas, minerales, fibra y agua.	
Dieta	La dieta es la cantidad y el tipo de alimentos que una persona ingiere diariamente. Es completa, variada y equilibrada si proporciona todo tipo de alimentos y las cantidades suficientes de nutrientes y energía para que el organismo cubra su gasto energético diario.	
Conservación	Son técnicas que tratan en todo momento de preservar el aspecto del alimento, su sabor y sus propiedades nutricionales. Las causas del deterioro de los alimentos son ambientales, como la temperatura, la humedad o la oxidación, y biológicas, como la proliferación de microorganismos. • Conservación en frío. Refrigeración y congelación. • Conservación por calor. Pasteurización y esterilización. • Conservación por deshidratación. • Conservación por adición de sustancias químicas.	
Trastornos asociados a la alimentación	• Intoxicaciones alimentarias. • Alergias alimentarias. • Trastornos debidos a la malnutrición: obesidad y desnutrición. • Trastornos de la ingestión: anorexia y bulimia.	

ACTIVIDADES

1. Haz una tabla con los distintos tipos de nutrientes y la función que realizan.
2. Cita ejemplos de alimentos energéticos, plásticos y reguladores.
3. Pon ejemplos de alimentos conservados con frío, por calor, deshidratación y adición de sustancias químicas.
4. Describe un trastorno alimentario debido a malnutrición.

RESUMEN

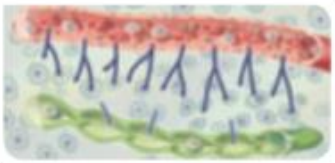
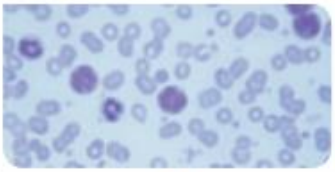
EL APARATO DIGESTIVO		
Anatomía	• Un tubo digestivo, constituido por la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso. • Las glándulas digestivas. Segregan sustancias en el tubo digestivo. Son las glándulas salivales, el hígado y el páncreas.	
Funciones digestivas	• Ingestión. Entrada de alimentos en la boca, donde son triturados por los dientes y mezclados con la saliva. • Digestión. Transformación de los alimentos en sustancias más sencillas, para que puedan ser utilizados por las células. – Mecánica. Cortar, triturar y remover los alimentos. Produce cambios físicos en los alimentos. – Química. Transformar los alimentos en sustancias más sencillas gracias a la acción de determinadas sustancias químicas. Produce cambios químicos en los alimentos. • Absorción. Proceso por el que las sustancias obtenidas en la digestión atraviesan la pared del tubo digestivo y llegan al interior de los vasos sanguíneos. • Formación de heces. Eliminación al exterior de las sustancias no digeridas o no aprovechables de los alimentos.	
EL APARATO RESPIRATORIO		
Anatomía	• Las vías respiratorias. Conductos o cavidades por los que pasa el aire desde el exterior hacia el interior de los pulmones, y desde estos nuevamente al exterior. Están formadas por las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los bronquiolos. • Los pulmones. Dos órganos esponjosos en cuyo interior se realiza el intercambio de gases entre el aire atmosférico y la sangre. Este intercambio se realiza por difusión.	
Funciones respiratorias	• Ventilación pulmonar. Consta de dos procesos: – Inspiración: la caja torácica aumenta de volumen y el aire entra en los pulmones. – Espiración: la caja torácica disminuye de volumen y el aire sale de los pulmones. • Intercambio de gases. Se realiza a través de los alvéolos. El oxígeno del aire pasa a la sangre y el dióxido de carbono pasa de la sangre al interior de los alvéolos.	

ACTIVIDADES

1 Analiza la anatomía del aparato digestivo y del respiratorio, e indica si hay alguna estructura común a los dos aparatos.

2 ¿Existe alguna semejanza en cuanto al destino final de las sustancias que se introducen en el organismo por el aparato digestivo y respiratorio?

RESUMEN

Medio interno	Conjunto de líquidos extracelulares que se encuentran en el interior del organismo. De él extraen las células, los nutrientes y a él vierten las sustancias de desecho. Da al organismo una unidad de composición. Formado principalmente por el líquido intersticial, la linfa y la sangre.	
Sistema linfático	La linfa es un líquido formado a partir del plasma intersticial. Similar a la sangre, pero sin eritrocitos ni plaquetas. El sistema linfático vierte la linfa a las venas, pasando por: • Capilares linfáticos: recogen el plasma intersticial. • Vasos linfáticos: con numerosas válvulas, que dirigen la linfa hacia las venas. • Ganglios linfáticos: engrosamientos donde confluyen varios vasos linfáticos; en sus paredes maduran muchos leucocitos que eliminan microbios y sustancias peligrosas.	
La sangre	Compuesta por el plasma y las células sanguíneas. Los eritrocitos transportan oxígeno. Los leucocitos nos defienden de las infecciones. Las plaquetas cicatrizan las heridas.	
Aparato circulatorio	Formado por los vasos sanguíneos y el corazón. • Las arterias llevan la sangre del corazón a los órganos. • Las venas llevan la sangre de los órganos al corazón. • Los capilares distribuyen la sangre entre las células. • El corazón es un órgano musculoso que bombea la sangre hacia todo el organismo mediante los movimientos de sístole (contracción) y diástole (dilatación). Su interior se divide en cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos. La parte derecha del corazón no se comunica con la izquierda puesto que existe un tabique que las separa.	
La excreción	Es la eliminación de los productos de desecho de la sangre. Se realiza a través de: los riñones, los pulmones, el hígado y las glándulas sudoríparas. Los riñones filtran las sustancias de desecho y regulan la concentración salina de la sangre a través de las nefronas, eliminando los productos de desecho a través del aparato urinario.	

ACTIVIDADES

1. Explica qué relaciones encuentras entre el líquido intersticial, la linfa, la sangre y la orina.
2. Indica qué vasos llegan al corazón y cuáles salen de él.
3. ¿Para qué sirven las válvulas cardíacas?
4. Cita los diferentes órganos excretores e indica qué producto elimina cada uno de ellos.

RESUMEN

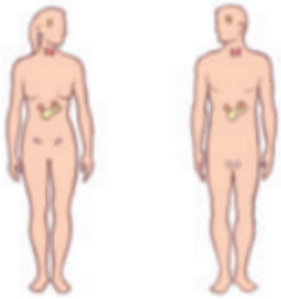
ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS		
Vista	Los ojos son los órganos de la visión y están formados por el globo ocular y los elementos anexos. Los receptores visuales (fotorreceptores) se localizan en la retina.	
Tacto	La piel es el órgano del tacto. Contiene receptores sensoriales sensibles a los cambios de temperatura (termorreceptores), a la presión (mecanorreceptores) y al dolor (nociceptores).	
Olfato	El órgano del olfato está en las fosas nasales, zona donde se localizan los quimiorreceptores olfativos.	
Gusto	La lengua es el órgano del sentido del gusto. Los quimiorreceptores del gusto se localizan en los botones gustativos.	
Oído	El órgano del oído tiene tres regiones: oído externo, medio e interno. Los oídos son los órganos de la audición y del equilibrio.	
SISTEMA NERVIOSO		
Componentes	• Neuronas: transmiten los impulsos nerviosos y se comunican entre sí mediante sinapsis. • Células de la glía: protección y sostén de las neuronas. • Nervios: haces de fibras nerviosas formadas por la agrupación de axones de diferentes neuronas.	
Sistema nervioso central	Encéfalo, protegido por el cráneo. • Cerebro: controla la sensibilidad y los movimientos conscientes. • Cerebelo: controla los movimientos conscientes complejos. • Tronco encefálico: controla los movimientos automáticos de los órganos. Médula espinal: protegida por la columna vertebral, conduce los impulsos y controla los actos reflejos.	
Sistema nervioso periférico	• Sistema somático: conecta los receptores de los órganos de los sentidos con el sistema nervioso central y este con los músculos esqueléticos. Es responsable de los actos voluntarios y los actos reflejos. • Sistema autónomo: regula la actividad inconsciente del músculo liso y de algunas glándulas.	

ACTIVIDADES

1 Señala qué tipo de receptores posee cada órgano de los sentidos e indica a qué tipo de estímulo son sensibles.

2 Completa el resumen señalando qué componentes participan en un acto reflejo y los tipos de sistema nervioso autónomo.

RESUMEN

SISTEMA ENDOCRINO		
Función	Las glándulas endocrinas reciben estímulos y responden produciendo hormonas. Las hormonas pasan a la sangre y son transportadas a todas las células del organismo, pero solo actúan en las células que tienen receptores específicos para esa hormona, las células diana. Su acción en la célula diana se traduce en reacciones químicas que desencadenan una respuesta.	
Regulación	Se relaciona con el sistema nervioso a través del hipotálamo y la hipófisis. La concentración de las hormonas se regula por mecanismos de retroalimentación.	
Principales glándulas endocrinas	• Hipófisis. • Tiroides y paratiroides. • Glándulas suprarrenales. • Páncreas. • Ovarios. • Testículos.	
APARATO LOCOMOTOR		
Sistema esquelético	• Los huesos son las piezas pasivas del aparato locomotor. • Están formados por sales minerales y proteínas, y contienen células vivas. • En la médula roja se producen las células de la sangre. • Crecen en longitud mediante el cartílago de crecimiento. • Se unen entre sí mediante articulaciones: móviles, semimóviles e inmóviles o suturas.	
Sistema muscular	• Los músculos son las piezas activas del aparato locomotor. • Formados por fibras musculares, que son células vivas contráctiles, y vainas de tejido conjuntivo fibroso. • Actúan combinando sus acciones: músculos agonistas y antagonistas. • Actúan sobre el esqueleto como palancas de 1.º, 2.º o 3.er género.	

ACTIVIDADES

1 Nombra las hormonas segregadas por las glándulas endocrinas representadas en los dibujos esquemáticos.

2 Nombra cinco huesos y cinco músculos representados en los dibujos esquemáticos.