

CONTENIDOS DE EVALUACIÓN



BIOLOGÍA

Metodología de la investigación, origen, evolución, y clasificación de los seres vivos.

Teorías sobre el origen de la vida: creacionista, cosmozoica, generación espontánea, biogenética y quimiosintética. Teorías sobre la evolución: caracteres adquiridos, selección natural, mutacionista, plasma germinal, neolamarckista y neodarwinista. Evidencias de la evolución. Características de la materia viva. Clasificación de los seres vivos según Carl Woese: Dominios Arquea, Bacteria y Eukaria: reinos Protista, Hongos, Plantae y Animalia. Especies más importantes.

Organización química de los seres vivos.

Bioelementos: propiedades; clasificación: macroconstituyentes y microconstituyentes. Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales: estructura e importancia. Biomoléculas orgánicas: a) Glúcidos: propiedades, clasificación, principales osas y ósidos, importancia. b) Lípidos: propiedades, principales ácidos grasos, clasificación: saponificables y no saponificables, importancia. c) Proteínas. Aminoácidos: propiedades, esenciales y no esenciales. Clasificación de proteínas. Importancia. Enzimas: estructura e importancia. d) Ácidos nucleicos: estructura, propiedades, e importancia del ARN y del ADN. e) Vitaminas: liposolubles (A, D, E, K) e hidrosolubles (complejo B y C), funciones.

Organización celular de los seres vivos.

Estructuras Subcelulares: priones virus y viroides: características, principales enfermedades humanas. Célula procariota: estructura, principales arqueas y bacterias, bacterias de importancia humana e industrial. Célula eucariota: a) cubierta celular. b) Membrana plasmática: modelo "mosaico fluido", transporte, importancia. c) Citoplasma: citosol; citoesqueleto; organelos con membrana: retículos endoplasmáticos, Golgi, lisosomas, peroxisomas, mitocondrias, cloroplastos, glioxisomas; organelos microtubulares: centriolos cilios y flagelos; ribosomas e inclusiones. e) Núcleo: carioteca, nucleoplasma, cromatina y nucleolo. Cromatina sexual. Célula vegetal y animal. Semejanzas y diferencias entre células vegetal y animal.

BIOLOGÍA

Biotransformación de energía.

Moléculas macroérgicas: ATP, GTP. Moléculas transportadoras de protones y electrones: NAD, NADP Y FAD. Anabolismo: a) Quimiosíntesis: características e importancia. b) Fotosíntesis: características e importancia. Fase luminosa cíclica y acíclica; fase oscura. Catabolismo o respiración celular: a) Glucólisis: características e importancia. b) Fermentación alcohólica y láctica: características e importancia. c) Ciclo de Krebs: características e importancia. d) Fosforilación oxidativa: características e importancia. Balance energético.

Organización tisular en los seres vivos.

Tejidos animales: Tejido epitelial. Características. Clasificación: De recubrimiento: Simple y estratificado. Epitelio glandular (exocrino y endocrino). Tejido conectivo laxo, tejido cartilaginoso. Tejido óseo. Tejido sanguíneo. Características y funciones. Tejido muscular: Características. Clasificación: Liso y estriado (esquelético y cardíaco). Características particulares. Fisiología de la contracción muscular. Tejido nervioso. Características. Neuronas y neuroglías. Tejidos vegetales: Definición. Clasificación. Tejidos Meristemáticos (primarios y secundarios) y definitivos (protectores, parenquimáticos, mecánicos, conductores y secretores. Características y funciones.



CONTENIDOS DE EVALUACIÓN

BIOLOGÍA

Sistemas óseo y muscular de los seres vivos.

Diversidad del sistema esquelético en animales: hidrodinámico, exoesqueleto y endoesqueleto. Esqueleto humano. Hueso largo, corto, plano, irregular, sesamoideo. Esqueleto axial humano: huesos más importantes de la cabeza, tronco y columna vertebral. Esqueleto apendicular humano: huesos más importantes de la cintura escapular, extremidades superiores cintura pélvica y extremidades inferiores. Articulaciones sinartrósicas, anfiartrósicas y diartrósicas más importantes. Diversidad del sistema muscular en animales. Sistema muscular humano: principales músculos de la cabeza, faciales, masticadores del cuello, del hombro, del dorso, del tórax, de las extremidades superiores e inferiores y funciones. Higiene del sistema óseo-muscular.

Sistema nervioso y sensorial de los seres vivos.

Diversidad del sistema nervioso en animales: radial, bilateral y ganglionar. Sistema nervioso humano: Sistema nervioso de relación y autónomo. A) Sistema nervioso de relación: a) Sistema nervioso central: Encéfalo y médula espinal. Encéfalo: cerebro, cerebelo, mesencéfalo, protuberancia anular- bulbo raquídeo: estructura y fisiología. Médula espinal: estructura y fisiología (arco y acto reflejo). b) Sistema nervioso periférico: nervios craneales y raquídeos más importantes. B) Sistema nervioso autónomo: simpático y parasimpático: comparación fisiológica. Sistema sensorial. El sentido de la vista (fotoreceptores), sentido del oído (mecanos receptores de audición y equilibrio), sentido del olfato y gusto (químico-receptores), sentido del tacto (nociceptores y termo-receptores): estructura y función. Cuidado e higiene del sistema nervioso.

BIOLOGÍA

Sistema endocrino de los seres vivos.

Sistema endocrino. Hormonas: definición y clasificación: hidrosolubles y liposolubles. Diversidad hormonal en los principales metazoos (insectos, crustáceos, anfibios, peces y algunos mamíferos domésticos). Principales glándulas endocrinas humanas: Pineal, hipotálamo, hipófisis, timo, tiroides, paratiroides, suprarrenales, páncreas endocrino, testículos y ovario. Principales hormonas: acciones, órganos blancos. Efectos de la hiposecreción e hipersecreción hormonal más importantes. Diversidad hormonal en metafitas: auxinas, giberelinas, etileno, ácido abscísico, citocininas: principales funciones.

Sistemas circulatorio y respiratorio de los seres vivos.

Sistema circulatorio en Metazoos: sistema abierto y cerrado. Sistema circulatorio en humanos. A) El corazón: estructura y fisiología. Ciclo cardiaco. Pulso y presión arterial. Circulación sistémica y pulmonar. B) Vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares: estructura y fisiología. Transporte en vegetales. Circulación xilemática (traquéidos y vasos xilemáticos). Circulación floemática (tubos cribados): diferencias y funciones. Sistema respiratorio en metazoos: cutánea, branquial, traqueal y pulmonar. Sistema respiratorio en humanos. A) Vía respiratoria. Porción conductora y respiratoria: fosas nasales, laringe, tráquea, bronquios primarios, secundarios y terciarios; bronquiolos primarios, secundarios y terciarios: estructura y funciones. B) Pulmones. Anatomía y fisiología. Lobulillo pulmonar y alveolo pulmonar. Cuidado e higiene. Respiración en vegetales. Estomas: estructura y función.



CONTENIDOS DE EVALUACIÓN

BIOLOGÍA

Sistemas digestivo y excretor de los seres vivos.

Sistema digestivo en metazoos: Intracelular, extracelular y en tubo. Sistema digestivo en humanos. A) Tubo digestivo: Boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano: morfología externa e interna. Funciones. B) Glándulas anexas al tubo digestivo: Salivales, hígado, páncreas, vesícula biliar. Funciones. Procesos: Ingestión, desplazamiento, digestión, absorción. Funciones de las principales enzimas digestivas. Cuidado e higiene. Sistema excretor en metazoos. Sistema simple: Células flamíferas, nefridios y sistema complejo. Sistema excretor humano: A) El riñón: Morfología externa e interna. La nefrona: Partes y función. La Orina: Sus características. Diferencias entre una orina normal de una orina anormal humana. B) Vías urinarias: Cálculos menores, pelvis renal, uréteres, vejiga, uretra. Funciones. Cuidado e higiene.

Reproducción celular.

Ciclo celular: definición y periodos. Interface: Periodos G1, G0, S y G2. Eventos importantes. División celular o M: Mitosis: profase, prometafase, metafase, anafase y telofase: características e importancia; la citocinesis: definición e importancia; consecuencias. Meiosis: definición, características e importancia. División meiótica I o Reduccional y división meiótica II o Ecuacional; eventos importantes. Consecuencias de la meiosis. Diferencia entre la meiosis y mitosis. Gametogénesis humana: espermatogénesis y ovogénesis: procesos e importancia. Generalidades de biotecnología: Ingeniería genética y clonación.

Función de reproducción de los seres vivos.

Reproducción asexual en los metazoos: Fisión binaria o bipartición. Gemación, Fragmentación, Esporulación, Partenogénesis. Reproducción sexual en los metazoos: Reproducción ovípara, ovulípara, vivípara, ovovivípara. Dimorfismo sexual. Aparato reproductor humano masculino: Gonadas: testículos; vías espermáticas: epidídimo, tubulos rectos, rete testis, conducto eferente, conductos deferentes, conducto eyaculador y uretra. Glándulas anexas: vesícula seminal, próstata y bulbouretrales. Genital externo: pene. Aparato reproductor humano femenino: Gonadas: ovarios; vías internas: Vagina, útero, oviductos, Glándulas anexas: de Skene, de Bartolino y glándulas mamarias. Espermatozoide y ovocito humanos: estructura y funciones. Fecundación y desarrollo embrionario humano. Parto y alumbramiento. Ciclos biológicos del plasmodio y Tenias. Reproducción asexual en metafitas: injerto, estacas, estolón. Reproducción sexual en metafitas: polen y ovario; la flor, el fruto y la semilla.

BIOLOGÍA

Genética.

Herencia y variación biológica. Los cromosomas. Definición, estructura y clasificación: Por la ubicación del centrómero. Cariotipo: humano y en algunos metazoos. Teoría cromosómica de la herencia: Trabajos de Morgan y Surton. Terminología en genética clásica: Gen, locus, alelo, cigoto, homocigoto heterocigoto, genotipo, fenotipo, generación P1, F2 y F2. Obtención de gametos. Leyes de Mendel: Primer principio de Mendel o de la segregación. Segundo principio de Mendel o de la Recombinación independiente de los factores hereditarios. Aplicación de los principios en la resolución de problemas. Herencia de los grupos sanguíneos ABO y factor Rh. Resolución de problemas básicos sobre grupos sanguíneos. Ingeniería genética: clonación, células madres y transgénicos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

CONTENIDOS DE EVALUACIÓN



BIOLOGÍA

Genética.

La genética y el sexo. Herencia ligada al sexo en seres humanos: en el cromosoma X (ginándricos): daltonismo, hemofilia, distrofia muscular de Duchenne. En el cromosoma Y (holándrico) hipertricosis auricular, Teratoma dissipatum (pies planos). Herencia influenciada y limitada por el sexo. Resolución de problemas básicos sobre la Genética del sexo. Mutaciones: definición. Mutaciones estructurales: deleción, inversión, duplicación, translocación. Mutaciones numéricas: Euploidías: poliploidías. Aneuploidía de cromosomas somáticas: síndrome de Down, síndrome de Patau, síndrome de Edwards. Aneuploidias de cromosomas sexuales: síndrome de Klinefelter, síndrome de Turner, síndrome de duplo Y.

Ecología.

Ecología: Autoecología y Sinecología. Hábitat, nicho, medio, sustrato. Factores ambientales abióticos y bióticos. Luz, suelo, clima, temperatura. Población humana: curvas de crecimiento. Relaciones intraespecíficas: densidad, natalidad, mortalidad. Relaciones interespecíficas positivas, negativas y neutras. Comunidades terrestres y marinas. Ecosistemas.

BIOLOGÍA

Equilibrio ecológico.

Flujo de energía de los ecosistemas: Cadenas alimenticias (terrestres y acuáticas), redes tróficas. Pirámide de energía: Numéricas y biomasa. Ciclos biogeoquímicos: nitrógeno, carbono, agua y fósforo. Equilibrio ecológico: Natural y regulado por el hombre. Preservación y conservación de los recursos naturales. Sistema nacional de unidades de conservación. Parques nacionales. Reservas Nacionales, Santuarios nacionales y Santuarios históricos. Desequilibrio ecológico. Causas: Contaminación ambiental: Por la naturaleza y por la actividad humana. Principales contaminantes: Primarios y secundarios. Contaminación del aire (agotamiento de la capa de ozono, efecto invernadero y lluvias ácidas), agua y suelo. Sobre explotación de los recursos naturales: Tala, pesca y caza. La explosión demográfica. Medidas para mitigar el deterioro ambiental.