

Sistema nervioso en los animales. 1) Receptores sensoriales y su clasificación. 2) El oído: receptor de la audición. 3) Fisiología auditiva. 4) Quimiorreceptores: Olfato, Gusto. 5) Fisiología del olfato y del gusto. 6) Receptores de la piel: el sentido del tacto. 7) Fisiología del sentido del tacto. 8) El ojo: receptor de la visión. 9) Fisiología de la visión. 1) Las hormonas: función y naturaleza química. 2) Naturaleza y clasificación de las hormonas. 3) Glándulas del sistema nervioso. 4) Regulación de la secreción hormonal. 5) principales enfermedades endocrinas 6) Hormonas vegetales. 7) Actividad hormonal en organismos invertebrados (Insectos). 8) Actividad hormonal en otros animales. 1) Componentes y actividades del sistema inmune. 2) Tipos de respuesta inmunitaria. 3) Enfermedades que afectan el sistema inmunitario.

QUINTO DE SECUNDARIA

1) La composición de los seres vivos. 2) El agua molécula esencial para la vida. 3) El agua en los procesos biológicos. 4) Los carbohidratos: Clasificación y funciones. 5) Los lípidos: Clasificación y funciones. 6) Las proteínas y las enzimas (apoenzima y coenzima): Clasificación, y funciones. 7) Vitaminas: Clasificación y funciones. 8) Los ácidos nucleicos: Clasificación y funciones. 1) Historia del descubrimiento celular. 2) La célula animal y vegetal. 3) Los límites celulares. 4) Transporte a través de la membrana. 5) El citoplasma y sus organelos: núcleo, envoltura nuclear, hialoplasma nuclear, cromosomas, nucléolo, citoplasma, membrana celular, mitocondria, retículo endoplásmico, ribosomas, aparato de Golgi, lisosomas, vacuolas, plástidos, cloroplastos, cromoplastos, leucoplastos (amiloplastos). 1) Organización de las células procariontes. 2) Morfología. 3) Nutrición. 4) Fototrofia y quimiotrofia. 5) ADN procarionte 6) Manipulación genética 7) Importancia de la biotecnología. 1) Metabolismo celular. 2) Degradación de carbohidratos: degradación anaeróbica de la glucosa (respiración anaerobia): glucólisis y degradación aeróbica de la glucosa (respiración aeróbica: ciclo del ácido cítrico y fosforilación oxidativa). 3) Catabolismo de lípidos y proteínas, asimilación. 4) Fotosíntesis: reacciones de la fase luminosa, reacciones de la fase oscura (Ciclo de Calvin). 5) Síntesis proteica, transcripción, traducción, código genético. 1) Mecanismo de la mitosis y meiosis. 2) Sexualidad y tipos de reproducción en el reino animal. 3) Fertilización del huevo. 4) Desarrollo de embrión en los vertebrados y el ser humano. 1) Herencia mendeliana. 2) Cruza monohíbrida. 3) Cruza dihíbrida. 4) Cruza polihíbrida. 5) Alelismo múltiple, recombinación. 6) Herencia ligada al sexo. 7) Principio de Hardy-Weinberg. 8) Mutaciones. 9) Clonación. 1) Estructura y función de órganos y tejidos: raíz. Tallo, Hoja, flor, fruto y semilla. 2) Procesos fisiológicos: Fotosíntesis, transpiración e intercambio gaseoso (hoja). 3) Crecimiento y desarrollo (meristemo apical y cambium). 4) Transporte de agua, minerales y su asimilación (raíz y tallo). 5) Germinación. 6) Reproducción sexual (estructura de las

flores y polinización) y asexual. 1) Estructura y función de órganos y tejidos. 2) Digestión y nutrición (tracto digestivo, descomposición mecánica y química de los alimentos, absorción, componentes del alimento. 3) Respiración: mecanismos respiratorios e intercambio gaseoso. 4) Sangre, circulación sanguínea y sistema linfático. 5) Excreción: estructura del sistema renal y producción de orina. 6) Regulación neuronal y cerebro: sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático), reflejos, órganos de los sentidos (ojos y oídos). 7) Regulación hormonal: sistema endócrino: glándula pituitaria y glándula tiroideas, islotes de Langerhans, médula adrenal, corteza adrenal, ovarios y testículos. 8) Reproducción y desarrollo, Inmunidad. 1) Metodología de la etología. 2) Comportamiento innato y aprendido. 3) Comunicación y organización social. 4) Comportamiento de forrajeo. 5) Comportamiento defensivo. 6) Sistemas de mantenimiento y cuidado parental. 7) Biorritmos.

SEXTO DE SECUNDARIA

Conceptos de clasificación, taxonomía y sistemática. 2) Jerarquías taxonómicas: Dominio, Reino, Phylum /División, Clase, Orden, Familia, Género y Especie. 3) La clasificación de los seres vivos: Dominio Archaea, Dominio Bacteria, Dominio Eukarya: (Reino Protista, Reino Fungi, Reino Plantae, Reino Animalia). 1) El origen de la vida. 2) Las eras de la tierra. 3) El neodarwinismo. 4) La ciencia demuestra la evolución. 5) El origen de las especies. 6) Mecanismos de la evolución: Mutación, selección natural, aislamiento reproductivo, adaptación, capacidad reproductiva. 7) La evolución humana. 1) Niveles de organización ecológica. 2) Estructura poblacional. 3) Características de las poblaciones. 4) Dinámica de las poblaciones. 5) Fluctuaciones del tamaño poblacional. 6) Regulación poblacional. 7) Comunidades bióticas. 8) Riqueza de especies y diversidad. 9) Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. 10) Sucesión de comunidades. 1) El ecosistema. 2) Estructura trófica: Cadenas tróficas y redes tróficas 3) Productores, consumidores, descomponedores. 4) Flujo de la materia y la energía. 5) Ciclos biogeoquímicos: carbono, nitrógeno, azufre entre otros. 6) Factores que influyen en los ecosistemas (bióticos y abióticos. 7) Clasificación de los biomas terrestres y acuáticos. 1) La atmósfera. 2) Los contaminantes del aire. 3) El líquido elemento. 4) La contaminación del agua y la salud. 5) La energía. 6) La importancia de la energía. 7) Energía e impacto ambiental. 8) El suelo: tipos de suelo. 9) La degradación del suelo. 10) Medidas de mitigación para cuidar el suelo. 1) La diversidad florística y faunística de Bolivia. 2) Vertebrados e invertebrados. 3) Criptógamas y Fanerógamas. 4) La biodiversidad: las ecoregiones de Bolivia. 5) Áreas protegidas de Bolivia 6) Valoración de la biodiversidad, especies en peligro de extinción y sus amenazas.

**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**



VIII OLIMPIADA DEPARTAMENTAL DE BIOLOGIA



20 DE OCTUBRE DE 2023

*Rumbo a los 400 años de fundación de la
Universidad Mayor Real y Pontificia de San
Francisco Xavier de Chuquisaca*

ORGANIZA

**FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGIA**

**CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL
Sucre-Bolivia**

La carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ciencias y Tecnología dependiente de la Universidad Mayor Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca, convoca a Estudiantes de todas las Unidades Educativas del nivel secundario del departamento de Chuquisaca a participar de la **VIII OLIMPIADA DEPARTAMENTAL DE BIOLOGIA** a realizarse el día **viernes 20 DE Octubre de 2023**.

OBJETIVOS

- Estimular el desarrollo de capacidades de investigación en estudiantes en el área de Biología
- Fomentar y contribuir al mejoramiento del aprendizaje y la enseñanza de la biología y el medio ambiente
- Identificar y promocionar a estudiantes con potencialidades en las ciencias biológicas y ambientales.

DE LA CONVOCATORIA

Podrán participar los estudiantes regulares del nivel secundario de todas las unidades educativas y colegios del Departamento de Chuquisaca.

Los colegios pueden estar representados hasta un máximo de seis participantes en cada categoría y un profesor como representante del equipo.

Los participantes para su inscripción, deben estar acreditados por la Dirección de su establecimiento respectivo, presentando la carta correspondiente al señor Decano de la Facultad de Ciencias y Tecnología, adjuntando las listas por edad, categoría, carnets de identidad y teléfonos de los participantes.

Los docentes representantes de cada colegio, podrán constituirse como jurado para la revisión de las pruebas de la competencia en cada categoría.

Se establecen en la presente competencia cuatro categorías del nivel secundario acuerdo a los siguientes requisitos:

3ro. secundaria: Estar cursando este nivel (edad hasta 15 años).

4to. secundaria: Estar cursando este nivel (edad hasta 16 años).

5to. secundaria: Estar cursando este nivel (edad hasta 17 años).

6ro. secundaria: Estar cursando este nivel (edad hasta 18 años).

TEMARIO

El temario se basará en los programas oficiales vigentes y aprobados por el Ministerio de Educación.

Los organizadores no se comprometen al envío de preguntas tipo.

MODALIDAD

La competencia consistirá en la resolución de una prueba PRESENCIAL escrita, diferenciada para cada categoría, con una hora de duración.

Cada participante responderá de manera individual las preguntas del examen.

Se prohíbe el uso de libros, apuntes, calculadoras, y otros equipos de almacenamiento de información.

PREMIOS

Se otorgarán medallas de reconocimiento y diplomas a los tres ganadores del certamen en cada categoría, diplomas al 3ro. 4to. y 5to lugar.

Los estudiantes ganadores del 6to secundario hasta el 5to. puesto, tendrán ingreso libre a la Universidad Mayor Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca, en la Facultad de Ciencias y Tecnología en la gestión 2024.

La entrega de premios se realizará en el salón de actos de la Facultad de Ciencias y Tecnología de acuerdo a programación.

INSCRIPCIONES

Las inscripciones se recibirán en la secretaria de Decanato de la Facultad de Ciencias y Tecnología, hasta Hrs. 18:00 del martes 17 de octubre de 2023, previa cancelación de 10 Bs. y presentación de carnet de identidad y la acreditación del colegio correspondiente.

INFORMES

Facultad de Ciencias y Tecnología - calle Regimiento Campos No.180 – Teléfono 64 53488 – Pg. web <https://tecnologia.usfx.bo>

Sucre - Bolivia

La competencia se realizará el día **viernes 20 de octubre de 2023**, en ambientes de la Facultad de Ciencias y Tecnología a Hrs. 10:00 a.m.

CONTENIDOS MINIMOS POR CATEGORIA

TERCERO DE SECUNDARIA

1) Características de los seres vivos. 2) Complejidad de los seres vivos. 3) Homeostasis de los seres vivos. 4) Crecimiento de los seres vivos. 5) Los seres vivos responde a estímulos. 6) Los seres vivos se reproducen. 7) Los seres vivos tienen la capacidad de evolucionar. 8) Niveles de organización. 9) Método científico es la base de la investigación científica. 1) La nutrición en los seres vivos. 2) Riqueza alimentaria en Bolivia. 3) Importancia de los nutrientes en nuestras células. 4) Pirámide alimenticia. 5) Seguridad alimentaria. 6) Biotecnología de los alimentos. 7) Alimentos transgénicos. 1) El aparato digestivo. 2) Comparación de los procesos digestivos en animales y el ser humano. 3) Fisiología del aparato digestivo. 4) Enfermedades del aparato digestivo humano. 5) Higiene del aparato digestivo humano. 1) Sistema respiratorio. 2) Comparación de los procesos respiratorios en animales y el ser humano. 3) Fisiología del sistema respiratorio. 4) Enfermedades del sistema respiratorio en el ser humano. 5) Higiene del sistema respiratorio en el ser humano. 1) Los sistemas circulatorios (artrópodos y vertebrados). 2) El corazón. 3) Los vasos sanguíneos. 4) La circulación de la sangre. 5) Circuitos vasculares. 6) Enfermedades del aparato circulatorio. 7) El sistema linfático. 1) La excreción en los seres vivos. 2) Los riñones. 3) El nefrón y la formación de orina. 4) Vías urinarias. 5) Otros órganos excretores de invertebrados y vertebrados. 6) Control nervioso y hormonal de la excreción. 6) Enfermedades urinarias y salud.

CUARTO DE SECUNDARIA

1) El movimiento de los seres vivos. 2) Los huesos: estructura, composición y clasificación. 3) El esqueleto humano. 4) Los músculos: estructura, clasificación y funcionamiento. 5) La musculatura humana. 6) Mecanismos de los movimientos. 7) Movimiento y locomoción en animales. 8) Tropismos en las plantas. 1) El tejido nervioso. 2) El sistema nervioso humano. 3) El sistema nervioso central y periférico, Neurotransmisión. 4) Actividad cerebral. 5) Funciones de relación en los seres vivos. 6) Organización del sistema nervioso.

