

BIOLOGIA
CONTENIDO ANALITICO

CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA

Tema I.- LA BIODIVERSIDAD DE BOLIVIA, MARCO NORMATIVO PARA SU CONSERVACION Y PROTECCION

1. Diversidad de la flora y fauna
2. Pisos ecológicos
3. Biodiversidad y adaptación al cambio climático
4. Áreas protegidas
 - 4.1. Flora
 - 4.2. Fauna
5. Cuidado de los recursos naturales
6. Cultivos tradicionales
 - 6.1. Cultivos autóctonos
 - 6.2. Cultivos alternativos
7. Bancos de germoplasma
8. Marco normativo sobre protección de la biodiversidad

Tema II.- EL MEDIO AMBIENTE

1. Niveles de organización ecológica
2. Dinámica de los ecosistemas
 - 2.1. Cadenas y redes alimentarias
 - 2.2. Cadenas tróficas
 - 2.3. Flujos de energía
 - 2.4. Recirculación de nutrientes
3. La biogeografía
4. Métodos de protección y cuidado del medio ambiente
5. Contaminación del medio ambiente
6. Mitigación y prevención de riesgos ambientales
7. Legislación ambiental
8. Alimentos milenarios y ecológicos
9. Cuidado de los ecosistemas
10. Características de la visión antropocéntrica

Tema III.- DINAMICA DE LOS ECOSISTEMAS

1. La vida como fundamento físico-químico en la tierra
2. La ecología
3. Flujos de materia y energía
4. Componentes del ecosistema
5. Relaciones tróficas
6. Biomas
 - 6.1. Tundra
 - 6.2. Taiga
 - 6.3. Bosque
 - 6.4. Selva
 - 6.5. Pradera
 - 6.6. Sabana

6.7. Desierto

Tema IV.- **LA REALIDAD SOCIOAMBIENTAL GLOBAL**

1. Áreas protegidas
2. Problemas ecológicos globales
3. La biogeografía
4. Principios de autorregulación, perpetuación, renovación orgánica
 - 4.1. Principio de la armonía
5. Elementos orgánicos e inorgánicos de la naturaleza
6. Acciones nocivas del hombre contra la naturaleza

Tema V.- **LA CELULA VEGETAL**

- 1.- Características generales de las células
- 2.- Células procarióticas y eucarióticas
- 3.- Partes de la célula
 - 3.1. Núcleo
 - 3.2. Citoplasma
 - 3.3. Cito esqueleto
 - 3.4. Membrana
4. División celular
5. Teorías celulares
6. Anatomía y fisiología celular
7. Postulados de la teoría celular
8. Histología

Tema VI.- **MORFOLOGIA, ANATOMIA Y FIOSIOLOGIA DE LOS VEGETALES**

- 1.- Órganos vegetales
 - 1.1. La hoja
 - 1.2. El tallo
 - 1.3. La flor
 - 1.4. El fruto
 - 1.5. La semilla
2. Movimiento del agua en la planta
3. Transporte de nutrientes en la planta
4. Nutrición vegetal
5. Desarrollo y crecimiento de las plantas
6. Taxonomía
 - 6.1. Categorías sistemáticas
7. Respuesta de los vegetales a estímulos externos
 - 7.1. Fototropismo
 - 7.2. Geotropismo
 - 7.3. Tigmotropismo
 - 7.4. Movimientos násticos
 - 7.5. Fotoperiodismo
8. Salud vegetal
9. Organismos parasitarios

Tema VII.- **GENETICA VEGETAL**

- 1.- La reproducción de las plantas
 - 1.1. Sexual
 - 1.2. Asexual
2. Estructura y propiedades del material genético
3. Estructura física y química de los ácidos nucleicos
4. Funciones de los ácidos nucleicos
5. Funciones y diferencias entre DN y ARN
4. Genética de Mendel
 - 4.1. Leyes de Mendel
5. Reproducción de los organismos unicelulares
6. Mutaciones
 - 6.1. Mutación espontánea
 - 6.2. Mutación Inducida
7. Ingeniería genética en plantas
8. Terapia genética
9. Pérdida de genes y funciones por evolución

Tema VIII.- **MICROBIOLOGIA Y BIOTECNOLOGIA**

- 1.- Microorganismo
- 2.- Tipos de microorganismos
 - 2.1. Bacterias
 - 2.2. Virus
 - 2.3. Viroides
 - 2.4. Protozoos
 - 2.5. Algas microscópicas
 - 2.6. Hongos microscópicos
3. Papel de los microorganismos en el ecosistema
4. Intervención de los microorganismos en las transformaciones o ciclos biogeoquímicos
 - 4.1. El ciclo del carbono
 - 4.2. El ciclo del nitrógeno
5. Los microorganismos como agentes de enfermedades
6. Biotecnología
 - 6.1. Aplicaciones de la biotecnología
 - 6.2. Biotecnología de los alimentos

Tema IX.- **ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO**

1. Conceptos
2. Vulnerabilidad al cambio climático
3. Capacidad de adaptación
4. Resiliencia
5. Amenaza
6. Impactos del cambio climático y costos de adaptación
7. Efectos biológicos del cambio climático

- 7.1. Efectos directos
- 7.2. Efectos indirectos
- 8. Vínculos del cambio climático y los recursos hídricos
- 9. Medidas de mitigación
- 10. Descripción de los cambios e impactos observados y proyectados en relación con el agua
 - 10.1. Precipitación
 - 10.2. Vapor de agua
 - 10.3. Nieve y hielo
 - 10.4. Nivel del mar
 - 10.5. Evapotranspiración
 - 10.6. Humedad del suelo
- 11. Futuro de la disponibilidad y demanda de agua por efecto del cambio climático
- 12. Áreas y sectores de agua dulce muy vulnerables al cambio climático
- 13. Escorrentía
- 14. Influencia de los cambios hidrológicos sobre el clima
- 15. Salud humana
- 16. Lagunas de conocimiento