**Biología II**

**Guía de estudio**

**1. Teoría de la Evolución**

**1.1 Principios de la Evolución**

* **Evolución**: Proceso de cambio en las características de las especies a lo largo del tiempo.
* **Evidencias**:
  + Fósiles.
  + Anatomía comparada.
  + Biogeografía.
  + Genética molecular.

**1.2 Selección Natural**

* Propuesta por Charles Darwin.
* Principios:
  1. Variabilidad.
  2. Herencia.
  3. Sobreproducción.
  4. Supervivencia del más apto.

**1.3 Especiación**

* **Definición**: Formación de nuevas especies.
* Tipos:
  + Alopátrica.
  + Simpátrica.
  + Parapátrica.

**2. Biodiversidad**

**2.1 Clasificación de los Seres Vivos**

* **Taxonomía**: Ciencia que clasifica a los organismos.
* Categorías taxonómicas:
  1. Dominio.
  2. Reino.
  3. Filo.
  4. Clase.
  5. Orden.
  6. Familia.
  7. Género.
  8. Especie.

**2.2 Reinos de la Vida**

* **Monera**: Organismos unicelulares y procariotas.
* **Protista**: Seres unicelulares eucariotas.
* **Fungi**: Hongos.
* **Plantae**: Plantas.
* **Animalia**: Animales.

**2.3 Importancia de la Biodiversidad**

* Provisión de recursos naturales.
* Regulación de ecosistemas.
* Valor cultural y recreativo.

**3. Fisiología Animal y Vegetal**

**3.1 Fisiología Animal**

* **Sistemas principales**:
  + Digestivo: Transformación de alimentos en nutrientes.
  + Circulatorio: Transporte de oxígeno y nutrientes.
  + Respiratorio: Intercambio de gases.
  + Nervioso: Control y coordinación.
  + Reproductor: Formación de gametos y reproducción.

**3.2 Fisiología Vegetal**

* **Procesos clave**:
  + Fotosíntesis: Producción de energía a partir de luz solar.
  + Transporte de agua y nutrientes: Xilema y floema.
  + Hormonas vegetales: Auxinas, giberelinas, citocininas.

**4. Genética Molecular y Biotecnología**

**4.1 Replicación, Transcripción y Traducción**

* **Replicación**: Copia del ADN.
* **Transcripción**: Formación de ARN a partir del ADN.
* **Traducción**: Síntesis de proteínas a partir del ARN.

**4.2 Ingeniería Genética**

* **Definición**: Manipulación de ADN para modificar organismos.
* Aplicaciones:
  + Producción de medicamentos.
  + Mejora de cultivos.
  + Terapia génica.

**5. Ecología Aplicada**

**5.1 Conservación Ambiental**

* **Estrategias**:
  + Creación de áreas protegidas.
  + Reforestación.
  + Uso sostenible de recursos.

**5.2 Problemas Ambientales**

* Contaminación.
* Pérdida de hábitats.
* Cambio climático.

**6. Ejercicios**

**6.1 Preguntas Abiertas**

1. Describe los principios de la selección natural.
2. Explica la importancia de la biodiversidad para los ecosistemas.
3. Compara los sistemas circulatorio y nervioso en animales.

**6.2 Análisis de Casos**

* **Caso 1**: Impacto de la deforestación en un ecosistema tropical.
* **Caso 2**: Uso de biotecnología para resolver problemas alimentarios.