



1. **Introducción a la Biología.**

1. Los seres vivos: características generales.
2. Niveles de organización de los seres vivos.

2. **Biomoléculas**

1. Composición química de los seres vivos. Bioelementos. Biomoléculas. El agua y su importancia biológica.
2. Hidratos de carbono: concepto. Clasificación: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Funciones biológicas.
3. Lípidos: concepto de lípido. Los lípidos saponificables: características generales, solubilidad, tipo y funciones biológicas. Lípidos simples: características y funciones generales. Funciones biológicas.
4. Proteínas: concepto, composición química, los aminoácidos y el enlace peptídico. Clasificación general de proteínas. Funciones biológicas.
5. Enzimas: concepto de enzima y de catálisis. Naturaleza química de las enzimas. Concepto de coenzima. Actividad enzimática: saturación por sustrato, efectos de la temperatura y el pH sobre la actividad enzimática. Principales tipos de enzimas respecto a las reacciones que catalizan.
6. Ácidos nucleicos: concepto y estructura general. Composición química: los nucleótidos. El ATP y su importancia en los intercambios energéticos. El ADN: características moleculares, concepto de complementariedad. El ADN como material genético. El RNA: características generales y función. Significado funcional de la secuencia de los nucleótidos.

3. **La célula**

1. La teoría celular: fundamentos e implicaciones.
2. Estructura general de las células. Célula procariota y célula eucariota. El virus. Diferencias entre los diferentes tipos de organización celular.
3. La membrana celular, organización y función.
4. La pared celular de los vegetales: características generales y función.
5. Citosol y citoesqueleto.
6. Ribosomas: estructura y función en la síntesis de proteínas.
7. Compartimentación celular. Orgánulos citoplasmáticos: retículo endoplasmático, complejo de Golgi, lisosomas; estructura y función. Orgánulos energéticos: el mitocondrio y el cloroplasto; estructura y función.
8. El núcleo de la célula interfásica: características generales. Concepto de cromatina y función.

4. **Ecología**

1. Concepto de especie, población y comunidad.
2. Ecosistema. Factores bióticos y abióticos. Conceptos de población, comunidad, biótomo y hábitat.
3. Estructura trófica: Niveles tróficos, cadenas y redes tróficas. Ciclo de materia y flujo de energía.
4. Dinámica de poblaciones en los ecosistemas. Interacción entre los organismos de un ecosistema: Relaciones intraespecíficas (familiar, gregaria, colonial, social) e interespecíficas (depredación/presa, parasitismo, competencia, simbiosis y mutualismo, comensalismo e inquilinismo).



5. Sucesión ecológica.
5. **Nutrición y metabolismo**
 1. Concepto de nutrición. Tipo de organismos según la fuente de energía y del carbono. Organismos autótrofos y heterótrofos.
 2. Nutrición heterótrofa en animales.
 3. Metabolismo. Concepto de catabolismo y de anabolismo. Catabolismo de azúcares, grasas y proteínas. Respiración aeróbica, anaeróbica y fermentación.
 4. Nutrición autótrofa en vegetales: fotosíntesis.
6. **Reproducción**
 1. La división celular. Mitosis: fases de la mitosis.
 2. La formación de gametos. Meiosis: fases de la meiosis. Concepto y significado biológico de entrecruzamiento y recombinación. Significado biológico de la meiosis.
 3. Reproducción asexual y sexual. Ciclos de vitales (haploide, diploide, diplohaploide, haplodiploide).
7. **Herència i genètica**
 1. La síntesis de DNA. El modelo semiconservativo de replicación.
 2. Concepte de gen.
 3. El código genético: características. Paso de la información del ADN a las proteínas (transcripción y traducción).
 4. Teoría cromosómica de la herencia.
 5. Genética mendeliana. Leyes de Mendel. Dominancia y recesividad. Concepto de genotipo y de fenotipo.
 6. Otros patrones de herencia: herencia intermedia y codominancia.
 7. La herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. Distinción.
 8. Ligamiento y recombinación.
 9. Manipulación genética: el DNA recombinante.
8. **Evolución**
 1. La teoría sintética de la evolución (neodarwinismo).
 2. Mecanismos implicados en los procesos evolutivos: mutación, recombinación genética, variabilidad genética, migración, selección natural.
 3. Teorías evolutivas anteriores al neodarwinismo: lamarckismo y darwinismo.

Examen. La prueba consiste en:

- a. Definir brevemente tres conceptos, que indicarán el grado de conocimiento de la materia. [3 puntos, 1 punto por cada concepto]
- b. Identificar e interpretar en un esquema contextualizado partes morfológicas de la materia, a partir de su comprensión visual. Puede contener varias subpreguntas, destinadas a valorar el grado de comprensión visual, por lo que se valorará que la respuesta haga referencia al contexto visual propuesto y concuerde. [3 puntos, en caso de que haya subpreguntas, se especificará la puntuación concreta de cada una de ellas]
- c. Desarrollar un tema, a elegir entre dos opciones, donde se valorará la claridad expositiva, la comprensión de la materia y la capacidad de relacionar conceptos de diferentes ámbitos de la biología. El tema estará contextualizado, por lo que se valorará que la respuesta haga referencia al contexto propuesto y concuerde.



Puede incluir la comprensión e interpretación de textos, esquemas y gráficos sencillos. Puede contener también varias subpreguntas, destinadas a clarificar y conducir la argumentación de la respuesta. [4 puntos, en caso de que haya subpreguntas, se especificará la puntuación concreta de cada una de ellas]