

# ACADEMIA DE BIOLOGÍA

**Materia: FUNDAMENTOS DE GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA**

**Coordinador: M.S.P. ABIGAIL PRUNEDA ARIAS**

---

Portafolio 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> 6<sup>a</sup> Op.

Semestre enero-junio 2024

Favor de leer con atención las indicaciones de formato y entrega del portafolio, ya que, de no cumplir con TODOS los requisitos, se considera como portafolio incompleto y la calificación será de NC que significa no cumple.

Se debe respetar el día y hora de la entrega.

Formato:

- Portafolio elaborado a mano, con tinta negra para instrucciones y preguntas, y tinta azul para respuestas.
- Elaborado en hojas de máquina o en hojas de papel ministro.
- Nombre completo, escrito a mano y con tinta, en cada página del portafolio.
- Portada con al menos estos datos: Nombre completo, matrícula, UA (Unidad de Aprendizaje), nombre del coordinador de la UA.
- **Los días de entrega son: viernes 19 y lunes 20 de mayo en un horario de 12:00 a 3:00 pm en la oficina de Secretaría administrativa de la preparatoria.**
- No se reciben portafolios fuera de tiempo.
- El portafolio es obligatorio, si no se entrega o está incompleto la calificación será NC que es equivalente a 0.
- La fecha para la revisión del resultado, en caso de tener duda de la calificación obtenida, será el día viernes 24 de mayo a la 1:00 pm en oficina de secretaría administrativa.

La evaluación sumativa estará compuesta por:

30% Portafolio

70% Examen

## Contenido del portafolio:

Nombre \_\_\_\_\_ Matrícula \_\_\_\_\_

Coordinador \_\_\_\_\_

## Fundamentos de Genética y Biotecnología

1. Defina el termino célula y mencione los 4 puntos de la teoría celular.
2. Aportaciones de Robert Hooke, Matthias Schleiden y de Theodor Schwann.
3. ¿En qué consiste la división celular?
4. Defina los terminos cariotipo, cromosoma, cromosoma homologo, genes, alelos, autosomas y cromosomas sexuales.
5. ¿Nombre que recibe el tipo de reproducción en donde se involucra un solo progenitor y la producción de descendencia es genéticamente idéntica?
6. ¿A qué se le conoce con el nombre de fisión binaria?
7. ¿Nombre que recibe el tipo de reproducción en donde se involucra la unión de las células de dos progenitores?
8. ¿Nombre que recibe el tipo de reproducción en la cual se hereda algo de la información genética de cada progenitor?
9. Describe las características de la reproducción asexual.
10. Nombre que reciben los paquetes de ADN que contienen la información genética.
11. Fase del ciclo celular de una eucariota en la que sucede la mayor parte del crecimiento celular
12. Menciona los nombres de las fases de la mitosis.
13. ¿Qué ocurre en cada una de las fases de la mitosis?
14. ¿En qué consiste la citocinesis?
15. ¿Cuál es la subdivisión de la interfase?

16. ¿Qué es el cáncer?
17. ¿Qué es la apoptosis?
18. Defina los siguientes términos: tumores, metástasis y angiogénesis.
19. Describa brevemente cuales son los agentes carcinógenos y cuales los agentes mutágenos.
20. Defina los siguientes términos: gametogenesis, células diploides, gameto femenino, gameto masculino y cigoto.
21. Defina y de ejemplos de los siguientes términos: célula totipotente, célula pluripotente, célula multipotente y célula madre.
22. ¿Cuál es el campo de estudio de la genética?
23. Define el término fenotipo.
24. Define el término genotipo.
25. ¿Cuál es la definición de un alelo?
26. ¿Cómo se le llama a la descendencia del cruce entre progenitores que tienen rasgos diferentes?
27. ¿Cuál es el nombre completo de los ácidos nucleicos ADN y ARN?
28. ¿Cuál es el ácido nucleico que almacena, copia y transmite la información genética de una célula?
29. Menciona cuáles son los 3 componentes de un ácido nucleico.
30. Menciona cuáles son las bases nitrogenadas del ADN.
31. Menciona cuáles son las bases nitrogenadas de ARN.
32. ¿Quiénes desarrollaron un modelo de una doble hélice en la que dos hebras se enrollaban una alrededor de otra?
33. ¿Quién descubrió la regla de apareamiento entre bases nitrogenadas?
34. ¿Quién fotografió por primera vez el ADN utilizando la difracción de rayos X?
35. ¿Qué tipo de enlace une los nucleótidos de una hebra de ADN con su complementaria?
36. ¿Qué son los telómeros?
37. ¿Nombre que recibe el proceso en donde la molécula de ADN se separa en dos hebras, y luego produce dos nuevas hebras complementarias siguiendo la regla de pares de bases?
38. ¿Qué ácido nucleico está involucrado en la síntesis de proteínas?
39. ¿Cuál es de la base nitrogenada presente en el ADN únicamente?
40. ¿Cuál es la base complementaria de la adenina en el ADN?
41. ¿Cuál es la base complementaria de la adenina en el ARN?
42. ¿Cuál es la base complementaria de la citosina en el ARN?
43. ¿Qué ácido nucleico tiene forma de doble hélice?
44. Son bases nitrogenadas del ADN EXCEPTO:
45. ¿Cuáles son las bases nitrogenadas que pueden formar los nucleótidos del ARN?
46. Describe los procesos de traducción y transcripción.
47. ¿A qué se le llama mutación?
48. ¿Cómo se les llaman a las mutaciones que incluyen cambios en uno o varios nucleótidos y suceden en un solo punto de la secuencia de ADN?
49. ¿Cuál es el nombre del proceso por el cual los segmentos de ADN sirven como modelo para producir moléculas complementarias de ARN?
50. ¿A quién se le llama promotor en Genética?
51. Mencione métodos comunes de reproducción selectiva.
52. ¿Cuál es el tipo de reproducción selectiva en el cual se cruzan individuos diferentes para reunir lo mejor de ambos organismos?
53. ¿Cuál es el tipo de reproducción selectiva en el cual se reproducen individuos con características similares?
54. Define el término biotecnología.
55. ¿Qué es un clon?
56. ¿Para qué se utiliza el código genético?
57. ¿Cómo se le llaman a cada palabra de "tres letras" en el ARNm que codifican a un solo aminoácido?
58. ¿Cuántos codones tiene el código genético?
59. Durante la replicación, ¿qué secuencia de nucleótidos se ligaría con la secuencia de ADN del siguiente segmento TCAGTCGAC?
60. ¿Cuál será la secuencia del otro lado de ADN si se presenta el siguiente segmento de ADN? CGG ATG
61. Define el término bioética.
62. ¿En qué consiste la ingeniería genética?
63. Menciona ejemplos de la aplicación de la ingeniería genética en las siguientes áreas:
  - a) Agricultura
  - b) Ganadería
  - c) Identificación personal
  - d) Medicina
64. Define los siguientes términos: a) macrobioética, b) microbioética.
65. ¿Quién es el padre de la biotecnología y qué definición le dio al concepto?