

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN BIOLOGÍA

GUIA PARA EXÁMEN DE ADMISIÓN

CONCEPTOS GENERALES

1. Principios físicos y químicos que rigen los sistemas vivientes.
2. Teoría de la evolución orgánica.
3. Teoría de los genes.
4. Código genético y síntesis de proteínas.
5. Relaciones mutuas entre organismo y medio.

BASE MOLECULAR DE LA VIDA

6. Características de los seres vivos.

CÉLULAS Y TEJIDOS

7. Membrana celular e intercambio de materias entre la célula y el medio.
8. El ciclo celular y la mitosis.
9. Organelos Citoplasmáticos.
10. Células vegetales y animales.

ENERGÉTICA CELULAR

11. Bioenergética: transformaciones de la energía.
12. Enzimas y sus propiedades.
13. Modo de acción de las enzimas.
14. Flujo de energía en los sistemas vivientes.
15. Fotosíntesis.
16. Oxidación y reducción biológicas.
17. Transformaciones de energía en el cuerpo humano.

EL MUNDO DE LOS SERES VIVOS

RELACIONES BIOLÓGICAS

18. Clasificación de los seres vivos.
19. Ecosistemas.
20. Bacterias.
21. Virus y bacteriófagos.

LOS REINOS PROTISTAS Y DE HONGOS

22. Clases de hongos superiores (4 clases)



23. Importancia económica de los hongos.

REINO ANIMAL

24. Bases para la clasificación de los animales.

CÉLULAS, PLAMA SANGUÍNEO Y RESPUESTA INMUNE

25. Transporte en la sangre: hemoglobina.

26. Tipos sanguíneos y transfusiones.

METABOLISMO Y NUTRICIÓN

27. Metabolismo basal.

REPRODUCCIÓN CELULAR

28. Meiosis.

29. Mitosis.

TRANSFORMACIÓN GENÉTICA

30. Cromosomas y genes.

31. Genes alelos.

32. Organismos homocigóticos y heterocigóticos.

33. Leyes de Mendel sobre la segregación y distribución independiente.

HERENCIA HUMANA

34. Leyes de probabilidad.

35. Base matemática de la genética de poblaciones.

LA INGENIERÍA GENÉTICA Y LA BIOLOGÍA DE NUESTROS TIEMPOS

36. El ADN y la ingeniería genética

PRINCIPIOS Y TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

37. Teoría de Darwin-Wallace de la selección natural.

38. Filogenia.

39. Origen de la vida.

PRUEBAS DE EVOLUCIÓN

40. Biogeografía.

41. Reinos biogeográficos.



PRINCIPIOS DE LA ECOLOGÍA

42. Adaptaciones estructurales.
43. Adaptaciones fisiológicas.

SINECOLOGÍA

44. Poblaciones y sus características.
45. Ciclos de población.
46. Dispersión de la población y territorialidad.
47. Comunidades bióticas.
48. Diversidad de las especies.
49. Biomas del bosque.
50. Biomas del chaparral.
51. Zonas de vida marítima.

ENERGÍA

52. Las leyes de la termodinámica.

HERENCIA

53. Mutaciones genéticas.
54. Mutaciones cromosómicas.

PRINCIPIOS Y CONCEPTOS RELATIVOS AL ECOSISTEMA

55. Concepto de ecosistema.

PRINCIPIOS Y CONCEPTOS RELATIVOS A LA ENERGÍA EN LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS

56. Resumen de los conceptos básicos relacionados con la energía.
57. Conceptos de productividad.
58. Cadenas de alimentos, tejidos de los alimentos y niveles tróficos.
59. Metabolismo y tamaño de los individuos.
60. Estructura trófica y pirámides ecológicas.

PRINCIPIOS RELATIVOS A LOS FACTORES LIMITATIVOS

61. “Ley” del mínimo de Liebig.
62. Los indicadores ecológicos.

PRINCIPIOS Y CONCEPTOS RELATIVOS A LA ORGANIZACIÓN A NIVELES DE LA COMUNIDAD

63. Concepto de la comunidad biótica.



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Subsecretaría de Educación Superior
Dirección General de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Cd. Victoria

- 64. Clasificación al interior de la comunidad y concepto del predominio ecológico.
- 65. Diversidad de las especies en las comunidades.
- 66. Ecotonos y el concepto del efecto del borde.

DESARROLLO Y EVOLUCIÓN DEL ECOSISTEMA

- 67. Concepto de clímax.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE PROBABILIDAD

- 68. Concepto de probabilidad.
- 69. Axiomas de probabilidad.
- 70. Permutaciones.
- 71. Combinaciones.
- 72. Distribuciones de probabilidad (binomial, normal, Poisson).

