

PROGRAMA DE BIOQUÍMICA BACTERIANATemas

1. La célula bacteriana
Estructura y composición. Morfologías. Características diferenciales de la estructura procariótica y eucariótica. Principales grupos bacterianos.
2. Envoltura bacteriana
Estructura y función de las membranas bacterianas: el mesosoma. Estructura de la pared bacteriana. Espacio periplasmático. Biosíntesis de la envoltura.
3. Crecimiento de la población bacteriana
Crecimiento equilibrado. Formas de medición del crecimiento. Curva de crecimiento. Cultivo sincrónico. Cultivo continuo.
4. Síntesis macromolecular
Seguimiento de la síntesis macromolecular en experimentos de "shift-up" y "shift-down". Control de la síntesis macromolecular: el ppGpp.
5. Ciclo celular
Replicación del cromosoma bacteriano. Regulación de la replicación: muerte por carencia de timina. División celular.
6. Metabolismo productor de energía
Grupos fisiológicos de bacterias. Vías degradativas de glúcidos. Fermentaciones.
7. Respiración bacteriana
Respiración aerobia: cadenas de transporte electrónico. Respiración anaerobia: reducción de compuestos inorgánicos. Degradación de hidrocarburos. Bioluminiscencia.
8. Sistemas autotrofos
Quimiolitotrofos: oxidación de compuestos inorgánicos. Fotosíntesis: fotolitotrofos y fotoorganotrofos. Sistema de Halobacterium. Asimilación de compuestos inorgánicos. Fijación de nitrógeno.
9. Antibióticos
Caracterización y valoración. Estructura. Modo de acción. Resistencia bacteriana a los antibióticos.
10. Cultivo y destrucción de bacterias
Factores ambientales. Supervivencia y mortalidad: curvas de inactivación. Agentes antibacterianos.

11. Procesos industriales microbiológicos
Síntesis o transformación de productos de interés industrial.
12. Diferenciación
Diferenciación en el ciclo celular. Esporas: estructura, producción y germinación.
13. Virus bacterianos
Estructura. Ciclo lítico. Lisogenia y transducción.
14. Bacteriocinas
Estructura Mecanismos de acción. Síntesis. Aspectos genéticos.
15. Evolución bacteriana
Evolución del metabolismo. Evolución de proteínas bacterianas. Relaciones genéticas entre las bacterias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Textos básicos
 - * Dawes, I. W. & I.W. Sutherland. Fisiología de los microorganismos. Blume, 1976.
 - * Mandelstan, J. & K. McQuillen. Biochemistry of bacterial growth. Blackwell 1973. 2a. ed.
 - * Rose, A.H. Microbiología química. Alhambra 1977. 2a. ed.
 2. Textos complementarios
 - Brock, T.D. Biología de los microorganismos. Omega, 1978. 2a. ed.
 - Casida, L.E. Industrial microbiology. J. Wiley 1968.
 - Doelle, H W. Bacterial metabolism. Academic Press, 1975. 2a. ed.
 - Hayes, W. The genetics of bacteria and their viruse. Blackwell 1968, 2a. ed.
 - Miller, J.H. Experiments in molecular genetics. Cold Spring Harbor Laboratory 1972.
 - Stanier, R. et al. The microbial world. Prentice Hall 1976, 4a. ed.
-