**Temario Primer Parcial de Biología de los Microorganismos**

**(Cod 2062) Año 2013**

**Introducción a la microbiología**: El mundo invisible y nuestro mundo: microbiología clínica, ambiental, industrial y agrícola. Alcances de la microbiología: bacterias, algas, hongos y protozoos. Células procariotas y eucariotas. Relación evolutiva entre los organismos vivos. Breve historia de la microbiología. La microbiología en la actualidad.

**Morfología de la célula bacteriana**: tamaño, forma, agrupación. Diversidad morfológica bacteriana. Pared celular bacteriana; propiedades y funciones. Estructura de la pared celular de Gram + y Gram -. Sustancias parietolíticas. Protoplastos, esferoplastos, formas L. Pared celular de las bacterias ácido -alcohol resistentes. Envolturas extramurales: Cápsulas. Composición química. Macro y micro cápsula. Slime. Concepto de glicocalix.

Membrana citoplasmática: Composición química. Funciones de la membrana plasmática en los procariotas. Transporte de nutrientes. Estructuras asociadas. El citoplasma procariótico: El ribosoma procariótico. Región nuclear, Morfología y estructura. Relaciones entre la región nuclear y la membrana citoplasmática. Vacuolas de gas. Sustancias de reserva.

Motilidad y apéndices superficiales: Características del movimiento de los procariotas. Flagelo bacteriano: morfología, estructura y funcionamiento. Movimiento por deslizamiento, movimiento de las espiroquetas, movimientos coloniales. Quimiotaxis y fototaxis. Fimbrias y pili: morfología, estructura y funciones. Formas de resistencia: Endosporas: morfología y estructura. Fenómenos asociados a la esporulación. Germinación de la espora.

**Métodos de estudio de los microorganismos**: Microscopio y microscopía: Microscopio óptico, de contrate de fase, campo oscuro, fluorescencia. Microscopio electrónico de barrido y transmisión. Observación de microorganismos: preparación en fresco. Tinciones simples y diferenciales: tinción de Gram, Ziehl-Neelsen, esporas, cápsula y flagelo.

**Nutrición bacteriana**: Composición química de la célula. Macronutrientes y micronutrientes. Factores de crecimiento. Categorías nutritivas bacterianas. Exoenzimas y endoenzimas. Enzimas constitutivas e inducidas. Cultivo de los microorganismos en el laboratorio. Clases de medios de cultivo: sintético, complejo, diferencial, selectivo, enriquecimiento y aislamiento directo.

**Metabolismo bacteriano**: metabolismo energético: obtención de energía por las bacterias heterótrofas. Fermentación. Respiración aeróbica y anaeróbica. Aceptores finales de electrones. Obtención de energía por las bacterias autótrofas. Fotosíntesis anoxigénica - oxigénica. Diversidad metabólica.

**Métodos de control de los microorganismos**: Esterilización: principios básicos. Factores que afectan la esterilización. Esterilización por agentes físicos: calor, radiaciones y filtración.

**Laboratorio Nº1**: Métodos para la observación de los microorganismos.

**Laboratorio Nº2:** Preparación de medios de cultivo y su esterilización.

**Laboratorio Nº3:** Métodos de siembra y cultivo de microorganismos.

**Teórico Práctico 1:** Fundamentos de Microscopía Óptica y Microscopia Electrónica

**Teórico Práctico 2:** Bioseguridad en Microbiología

**Teórico Práctico 3.** Microscopía óptica: montaje y coloración de muestras.

**Teórico Práctico 4:** Métodos de control sobre el crecimiento microbiano.

**Teórico Práctico 5:** Medios de cultivo y métodos de siembra.