

59B  
1985

*Microbiología*

DEPARTAMENTO: Química Biológica.

ASIGNATURA: Microbiología. e Inmunología.

CARRERAS: Lic. en Ciencias Químicas, Lic. en Ciencias Biológicas.

ORIENTACIONES: Química Biológica, Análisis Biológicos, Bromatología, Tecnología de Alimentos.

PLAN: 1957 y modificaciones.

CARACTER: Obligatorio con examen final.;

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral.

HORAS DE CLASE: Teóricas: 4 hs. semanales.

Laboratorio: 6 hs, semanales.

Total: 10 hs. semanales.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Química Biológica I o Química Biológica para Biólogos.

PROGRAMA

1. Generalidades. Historia de la Microbiología. Filogenia de los microorganismos.
2. Célula procariota. Métodos de estudio: microscopía, tinciones. Tamaño y forma de las bacterias Gram positivas y Gram negativas; biosíntesis de sus componentes. Membrana citoplasmática y otras estructuras membranosas. Flagelos y fimbrias. Cápsulas. Vesículas. Esporas. Ribosomas. Región nuclear. obtención de los diferentes componentes celulares.
3. Crecimiento bacteriano. Medios sólidos: colonias y clones. Cuentas viables. Medios líquidos. Medidas del crecimiento: La curva de crecimiento. Quimiostato. Turbidostato. Cultivos sincrónicos.
4. Nutrición y metabolismo bacteriano. Condiciones físicas y químicas para el crecimiento bacteriano. Requerimientos nutricionales de C. Fijación de CO<sub>2</sub>. Metabolismo energético y requerimientos de O<sub>2</sub>. Anaerobios estrictos. Fermentaciones: lácticas, butanol=acetona, etc. Metabolismo del nitrógeno.
5. Formulación de medios de cultivo. Medios de enriquecimiento, diferenciales, de diagnóstico. Preservación de cultivos.
6. Métodos taxonómicos. Caracterización de microorganismos. Ensayos rutinarios y especiales. Taxonomía numérica. Caracterización genética: composición de bases del DNA; homologías de DNA y RNA.
7. Principales grupos de microorganismos: bacilos entéricos; pseudomonas; bacterias esporuladas; estreptococos; estafilococos; Neisseria; Brucella; actinomicetes y micobacterias; rickettsias y clamidias; micoplasmas; espiroquetas; bacterias anaerobias; bacterias de ambientes extremos. Estructura, metabolismo; medios de caracterización.
8. Hongos y levaduras. Características estructurales. Clasificación. Hongos y levaduras más representativos.
9. Genética microbiana. Leyes de Mendel. Variaciones fenotípicas y genotípicas. Mutación. Mutagénesis y selección. Transferencia de material genético: conjugación, transformación, transducción. Organización de la información genética. Análisis por complementación. Mapeo genético. Plásmidos. Manipulaciones genéticas "in vivo" e "in vitro".
10. Virus. Estructura, composición. Métodos de cultivo y enumeración. Principales grupos de virus animales. Ciclo reproductivo. Fagos. Lisogenia.
11. Acción de agentes físicos y químicos sobre los microorganismos. Quimioterapia. Antibióticos. Antisepsis. Resistencia a los antibióticos. Antagonismos y sinergismos. Mecanismos de acción de las diversas drogas. Antibiogramas. Evaluación de desinfectantes. Búsqueda de nuevas drogas antibacterianas.
12. Ecología bacteriana. Interacciones microbianas y relaciones simbióticas. Actividades microbianas en la naturaleza. Ecosistemas. Flujo de energía. Nichos ecológicos. Hábitats acuáticos y terrestres.
13. Microbiología de alimentos, medicamentos y cosméticos. Criterios de muestreo. Tratamiento de aguas servidas.
14. Microbiología industrial. Microorganismos de interés industrial. Métodos de producción: distintos tipos de reactores. Programación genética de microorganismos industriales. Producción micro biológica de alimentos, bebidas fármacos, productos químicos, Microorganismos como alimentos.
15. Mecanismos de defensa: inespecífica y específicas. Inmunidad natural y adquirida, activa y pasiva.
16. Antígenos. Haptenos, epitopes. Factores que determinan la antigenicidad. Antígenos naturales y artificiales. Adyuvantes.
17. Anticuerpos. Definición. Estructura. Isotipos y subclases. Propiedades físico-químicas y biológicas. Sitios de efecto de inmunoglobulinas. Introducción a la genética de inmunoglobulinas. Vacunoterapia. Controles de sueros y vacunas.

*[Handwritten signature]*



18. Células y órganos que intervienen en la respuesta inmune. Organos linfoides primarios y secundarios. Células accesorias y linfocitos.
19. Teorías sobre la formación de anticuerpos: instructivas y selectivas. Origen de la diversificación.
20. Respuesta inmune. Respuesta humoral. Respuesta mediada por células. Cooperación celular en las respuestas.
21. Sistema complemento. Componentes. Vías clásica y alterna. Reacción de fijación de complemento. Funciones biológicas.;
22. Reacción antígeno-anticuerpo. Interacciones primarias y secundarias.
23. Reacciones de hipersensibilidad. Conceptos de transplantes, autoinmunidad e inmunodeficiencias.

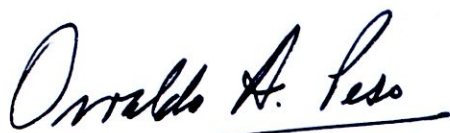
#### BIBLIOGRAFIA.

##### Inmunología:

Inmunología e inmunoquímica. R. Margni  
Inmunología. W. Rojas.  
Inmunología esencial. Roitt  
Text book of Immunology. Benacerraf y Vnanæ

##### Microbiología:

Microbiología General. H.G.Schelegal.  
Biología de los microorganismos. T.D.Brak  
Microbiology. B.D.Davis, R.Dulbecco, H.Eisen, H.Ginsberg.  
Genética Molecular. Stent y Calendar  
Introducción a la Virología moderna. S.B.Primaose.  
Microbiología. Zinsser. Joklik, Willett y Arnos.



Dr. OSVALDO A. PESO  
PROFESOR TITULAR  
Cátedra de Microbiología e Inmunología  
Departamento de Química Biológica  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales



DRA. J. M. TOMIO  
DIRECTORA ADJUNTA INTERINA  
DTG. QUÍMICA BIOLÓGICA