

CÁTEDRA DE MICROBIOLOGÍA

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE MEDICINA
CATEDRA DE MICROBIOLOGÍA**



**GESTIÓN 2013
LA PAZ - BOLIVIA**

PLAN GLOBAL DE ASIGNATURA
MICROBIOLOGÍA

1. IDENTIFICACIÓN

- **NOMBRE DE LA CATEDRA:** MICROBIOLOGÍA
- **TEORÍA:**
 - **CARGA HORARIA TEÓRICA - SEMANAL:** 3 HORAS
 - **AULA:** AULA 608
 - **HORARIO:** lunes - miércoles y viernes - 17:00 - 18:00
- **PRÁCTICA:**
 - **CARGA HORARIA PRÁCTICA - SEMANAL:** 2 HORAS
 - **AULA:** LABORATORIO 1 - LABORATORIO 2 PISO 6
 - **HORARIO:** lunes a viernes - GRUPOS DE 20 PERSONAS 14:00 - 16:00 ó 18:00 - 20:00
- **TIPO DE ASIGNATURA:** ANUAL
- **AÑO EN EL QUE SE IMPARTE:** SEGUNDO AÑO

2. JUSTIFICACIÓN

La cátedra de microbiología es una de las materias básicas que nos presenta el mundo microscópico que es el causante de la etiología de las enfermedades infecciosas transmisibles, que son las patologías prevalentes en nuestro país causantes de gran morbimortalidad en todos los grupos etarios y en todo el organismo.

En el nivel de preclínicas conlleva aprender todos los mecanismos por los cuales los microorganismos, tanto bacterias como virus, se interrelacionan con el medio ambiente, con el hospedero y entre sí, dichas interacciones pueden ser beneficiosas para el ser humano o pueden causar patología por tanto se estudiará el comportamiento del microorganismo y los diferentes tipos de interacciones que presentan, cómo producen patología y cómo podemos prevenirla además de su respuesta frente a los antimicrobianos y antivirales.

Por tanto consideramos que es una materia básica que será el pilar de las materias del área clínica bajo otra perspectiva y será el eslabón para el entendimiento y comprensión de las enfermedades infecciosas, la signo sintomatología que producen y la prevención y tratamiento de las mismas.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- i. Internalizar en el estudiante de la asignatura de Microbiología los conocimientos necesarios y suficientes acerca de los agentes infecciosos de mayor prevalencia en nuestro medio, y de esta manera contribuir a la formación integral del médico general boliviano, el mismo que estará capacitado para el reconocimiento, manejo y prevención de los problemas infecto contagiosos prevalentes en el medio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ii. Lograr que el estudiante conozca las características morfo-funcionales de los agentes infecciosos para su aplicación clínico-laboratorial a través de métodos de diagnóstico microbiológico.
- iii. Conseguir que el estudiante reconozca las características morfo-funcionales de los agentes infecciosos para su aplicación clínico-laboratorial.
- iv. Lograr que el estudiante sea capaz de identificar y diferenciar la sensibilidad y resistencia de los microorganismos a través de pruebas de medición para su aplicación clínico-laboratorial.
- v. Conseguir que el estudiante sea capaz de reconocer los modelos de patogenicidad.
- vi. Incorporar en el estudiante, al finalizar la asignatura, la capacidad de integrar los conocimientos básicos acerca de la Microbiología de manera transversal y vertical con las demás asignaturas.
- vii. Conseguir que el estudiante utilice los conocimientos adquiridos en la asignatura para su aplicación en la promoción, prevención, rehabilitación e investigación en salud.
- viii. Desarrollar en el estudiante capacidades y habilidades aplicables en su actividad diaria, utilizando modelos reales y/o

artificiales a un nivel productivo.

4. CONTENIDOS TEMÁTICOS

a. TEORÍA

Tema 0. Clase inaugural

UNIDAD I: MICROBIOLOGIA GENERAL

- Tema 1. Introducción a la Microbiología - Origen de los microorganismos: Hipótesis creacionista y evolucionista - Microbios – Reino Monera y virus.
- Tema 2. Clasificación de la Microbiología- División de la bacteriología- Taxonomía bacteriana.- Principios de clasificación bacteriana.- Importancia del concepto especie.- Tipos y propósitos de la clasificación.
- Tema 3. Historia de la Microbiología – Microbiología antigua – Microbiología moderna – Microbiología contemporánea – Microbiología en Bolivia
- Tema 4. Célula procariota.- Estructura bacteriana.- Glicocalix.- Cápsula.- Membrana bacteriana.- Mesosomas.- Apéndices bacterianos.- Flagelos.- Pelos.
- Tema 5. Célula Procariota.- Citoplasma bacteriano.- Ribosoma bacteriano.- Gránulos de inclusión.- Esporas.
- Tema 6. Pared bacteriana – Bacterias Gram positivas (+). – Morfología bacteriana.
- Tema 7. Pared bacteriana – Bacterias Gram negativas (-)
- Tema 8. Pared bacteriana – Bacterias BAAR y otras variantes
- Tema 9. Genoma bacteriano y otras estructuras - Genética bacteriana.- Bases de la herencia.
- Tema 10. Fisión binaria.- Mutación.- Curva de crecimiento y desarrollo bacteriano.
- Tema 11. Metabolismo bacteriano.- Generalidades.- Sistema anabólico.- Sistema catabólico.- Metabolitos focales.- Generación de ATP.- Fosforilación.
- Tema 12. Nutrición Bacteriana.- Fuentes de carbono y energía.- Clasificación metabólica de los microorganismos.- Ciclo del Nitrógeno.- Putrefacción
- Tema 13. Respiración bacteriana.- Importancia.- Respiración aeróbica.- Derivaciones metabólicas.- Flujograma respiratorio.- biosíntesis en las bacterias.- Regulación de las vías metabólicas
- Tema 14. Antimicrobianos.- Concepto.- CIM.- CBM.- Clasificación de los Antimicrobianos – Origen – Espectro – Forma de actuación – Mecanismos de acción – Estructura química (Parte I)
- Tema 15. Antimicrobianos.- Clasificaciones.- Origen.- Espectro.- Forma de Actuación.- Mecanismo de acción.- Estructura Química (Parte II)

- Tema 16. Mecanismos de resistencia a los antimicrobianos.- Conceptos.- Definiciones.- Modelos
- Tema 17. Introducción a la virología.- Origen de los virus. Descripción del virus. Estructura: genoma, cápside, envoltura, determinantes antigénicos. Simetría: filamentososa o cilíndrica, icosaédrica o esférica, mixta y compleja. Biosíntesis y metabolismo. Clasificación de acuerdo a su genoma. Vías y mecanismos de ingreso, infección viral.
- Tema 18. Replicación viral – Generalidades - Tipos de replicación
- Tema 19. Antivirales – Concepto – Clasificación – Mecanismos de acción - Resistencia

UNIDAD II: INMUNOMICROBIOLOGIA

- Tema 20. Tipos de Inmunidad - Inmunidad Natural (Innata).- Barreras naturales, citocinas, células NK, Factores genéticos.- Inflamación.-Fagocitosis.
- Tema 21. Inmunidad Adquirida (Adaptativa).- Definición.- Inmunidad humoral.- Inmunidad Celular.- Inmunidad pasiva.- Inmunidad activa.- Definición.- Características.- Formas – Citocinas.
- Tema 22. Órganos del sistema Inmune: Bazo.- características.- Medula ósea.-propiedades.- Vasos linfático.- Órganos secundarios.- características; funciones. Linfocitos T ; Linfocitos B.-Células presentadoras de antígeno (APC).- Complejo de Histocompatibilidad Mayor (CHM) Definición
- Tema 23. Antígenos.- Definición.- Propiedades de los antígenos.- Características de los antígenos - Antígenos bacterianos.- Antígenos virales.- Super-antígenos.- Mitógenos.
- Tema 24. Anticuerpos.-Definición.- Origen.-Características funcionales.- Propiedades y Tipos de Inmunoglobulinas(Ig).- Isotipos; Ig A; Ig M; Ig G; Ig D; Ig E; Anticuerpos monoclonales y Policlonales. Anticuerpos antibacterianos.- Anticuerpos antivirales
- Tema 25. Complemento.- Definición.- Características funcionales .- Vía Clásica; Vía Alternativa; Vía de las lectinas.- Consecuencias finales; Oponización, lisis, fagocitosis, quimiotaxis.
- Tema 26. Inmunización:- Vacunas..- Inmunización pasiva.- Inmunización activa.- Inmunizaciones frente a agentes infecciosos bacterianos y virales.-
- Tema 27. Respuesta inmune nociva.- Hipersensibilidad.- Definición.- Tipos de Hipersensibilidad; Anafiláctica.- Citotóxica.- Complejos Inmunes.- Retardada.- Innata o anti receptores.
- Tema 28. Inmunidad a la infección.- Relación Hospedador- Agente Infeccioso.- Microorganismos Activadores, Microorganismos Inhibidores del sistema inmune innato y adquirido.- Reacción inmune frente a la agresión: Definición.-Reacción primaria.- Reacción secundaria de la Inmunidad.- Inmunidad activa.-

UNIDAD III: BACTERIOLOGÍA SISTEMÁTICA I

- Tema 29. Flora microbiana normal humana.- Modelos selectos de colonización durante el ciclo vital.

A. COCOS GRAM POSITIVOS

Tema 30. *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus coagulasa negativos*.- Morfología .- Identificación.- estructura antigénica.- toxinas y enzimas.- clasificación y patogénesis.- cuadros clínicos.- diagnostico bacteriológico.- susceptibilidad antimicrobiana.- epidemiología y control.

Tema 31. *Streptococcus pyogenes*, - Morfología.- Identificación.- estructura antigénica.- toxinas y enzimas.- clasificación y patogénesis.- cuadros clínicos.- diagnostico bacteriológico.- susceptibilidad antimicrobiana.- epidemiología y control.

Tema 32. *Streptococcus pneumoniae*.- Morfología.- Identificación.- estructura antigénica.- toxinas y enzimas.- clasificación y patogénesis.- cuadros clínicos.- diagnostico bacteriológico.- susceptibilidad antimicrobiana.- epidemiología y control.

Tema 33. *Enterococcus spp.*- Taxonomía.- Antecedentes Históricos.- Morfología.- Identificación.- estructura antigénica.- toxinas y enzimas.- clasificación y patogénesis.- cuadros clínicos.- diagnostico bacteriológico.- susceptibilidad antimicrobiana.- epidemiología y control.

B. BACILOS GRAM POSITIVOS

Tema 34. *Bacillus anthracis* y otros *Bacillus*.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

Tema 35. *Corynebacterium diphtheriae*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico Bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

C. COCOS GRAM NEGATIVOS

Tema 36. *Neisseria gonorrhoeae*.- *N. meningitidis*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

Tema 37. *Neisseria meningitidis*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

Tema 38. *Moraxella catarrhalis* - Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

D. BACILOS GRAM NEGATIVOS

Tema 39. Bacilos Gram Negativos Fermentadores de lactosa.- *Escherichia coli*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

Tema 40. *Klebsiella spp.*- *Enterobacter spp.*- *Serratia spp.*- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

Tema 41. Otros Bacilos fermentadores de lactosa: *Proteus*.- *Morganella*.- *Providencia*.- *Citrobacter spp* Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

- Tema 42. Bacilos Gram Negativos no fermentadores de lactosa.- *Salmonella*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 43. Bacilos Gram Negativos no fermentadores de lactosa.- *Shigella*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 44. Bacilos Gram Negativos No fermentadores.- *Pseudomonas sp.*- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 45. Otros Bacilos Gram Negativos No fermentadores.- *Acinetobacter sp.*- *Stenotrophomonas maltophilia*.- *Burkholderia cepacia*.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

E. COCOBACILOS GRAM NEGATIVOS EXIGENTES NUTRICIONALES

- Tema 46. *Haemophilus influenzae*.- Otros Haemophilus.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 47. *Bordetella spp.* – Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

UNIDAD IV: BACTERIOLOGÍA SISTEMÁTICA II

F. VIBRIOS

- Tema 48. *Vibrio cholerae*.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.-Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 49. *Campylobacter spp.*-Taxonomía.- Antecedentes históricos.-Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control
- Tema 50. *Helicobacter pylori*.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.-Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

G. ESPIROQUETAS

- Tema 51. *Treponema pallidum*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 52. *Leptospira interrogans*.- *Borrelia recurrentis*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

H. BACILOS ACIDO ALCOHOL RESISTENTES

- Tema 53. *Mycobacterium tuberculosis*.- Morfología.- Identificación.- Tipos de bacilos tuberculosos.- Constituyentes del bacilo de Koch.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Infección primaria.- Diagnostico bacteriológico.- Test de tuberculina.- susceptibilidad Antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 54. *Mycobacterias atípicas*.- Principales grupos.- *Actinomyces*.- *Nocardia*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control
- Tema 55. *Mycobacterium leprae* .- Principales grupos.- *Actinomyces*.- *Nocardia*.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control

I. BACTERIAS ANAEROBIAS DE IMPORTANCIA CLINICA

- Tema 56. *Clostridium perfringens*.- *C. difficile*.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 57. *Clostridium tetani*.- *C. botulinum*.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 58. *Bacteroides*.- *Prevotella*.- *Fusobacterium*.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 59. *Veillonella spp.* - *Peptostreptococcus*- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

J. MISCELANEAS

- Tema 60. *Brucella spp.* Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 61. *Lysteria monocitogenes* Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico Bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 62. Rickettsias.- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.
- Tema 63. *Chlamydia spp.*- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnostico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control

Tema 64. *Mycoplasma spp.*- *Ureaplasma spp.*- Taxonomía.- Antecedentes históricos.- Morfología.- Identificación.- Estructura antigénica.- Clasificación y patogénesis.- Cuadros clínicos.- Diagnóstico bacteriológico.- Susceptibilidad antimicrobiana.- Epidemiología y control.

UNIDAD V: VIROLOGÍA

Tema 65. **Virus ADN con envoltura.- Familia *Herpesviridae* I:** a) Herpes Virus Simple Tipo 1. b) Herpes Virus Simple Tipo 2. c) Virus Varicela - Zoster. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 66. **Virus ADN con envoltura.- Familia *Herpesviridae* II:** d) Epstein Barr. e) Citomegalovirus. f) Herpes Virus tipo 6 y 7. g) Herpes virus tipo 8: Sarcoma de Kaposi. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 67. **Virus ADN con envoltura.- Familia *Poxviridae*:** a) Virus de la Viruela. b) Virus de la Vaccinia. c) Virus del Molusco Contagioso. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 68. **Virus ADN sin envoltura.- Familia *Parvoviridae*:** a) Parvovirus. **Familia *Adenoviridae*:** a) Adenovirus. **Familia *Papovaviridae*:** a) Papilomavirus. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención

Tema 69. **Virus ARN con envoltura.- Familia *Orthomyxoviridae*:** a) Virus de la Influenza. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 70. **Virus ARN con envoltura.- Familia *Paromyxoviridae* I:** Género Morbillivirus: a) Virus del Sarampión. Género Paramixovirus: a) Virus de la Parotiditis. **Familia *Togaviridae*:** Género Rubivirus: a) Virus de la Rubéola. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 71. **Virus ARN con envoltura.- Familia *Paromyxoviridae* II:** Género Pneumovirus: a) Virus Sincitial (cial) Respiratorio. Género Paramixovirus: b) Virus de la Parainfluenza. **Familia *Coronaviridae*:** a) Coronavirus (SARS). Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 72. **Virus ARN con envoltura.- Familia *Rabdoviridae*:** Género Lyssavirus: a) Virus de la Rabia. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 73. **Virus ARN sin envoltura.- Familia *Picornaviridae*:** Género Enterovirus: a) Polio. b) Coxsackie. c) ECHO. Género Rinovirus: a) Rinovirus. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 74. **Virus ARN sin envoltura.- Familia *Reoviridae*:** Género Reovirus: a) Reovirus. Género Rotavirus: a) Rotavirus. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

Tema 75. **Virus ARN sin envoltura.- Familia *Picornaviridae*:** Género Heparnavirus: a) Virus de la Hepatitis A. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

- Tema 76. **Virus ADN con envoltura.-** Familia Hepadnaviridae: Género Orthophepadnavirus a) Virus de la Hepatitis B. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 77. **Virus ARN sin envoltura.-** Familia Flaviviridae: Género Hepatitis C Virus a) Virus de la Hepatitis C. Familia no asignada: a) Virus de la Hepatitis D. Familia Noroviridae: Género Hepeviridae: a) Virus de la Hepatitis E. Familia Flaviviridae: b) Virus de la Hepatitis G. Otros Virus de la Hepatitis. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 78. **Virus ARN sin envoltura.-** ARBOVIRUS I. a) Virus Mayaro. Familia Bunyaviridae I: Género Bunyavirus: a) Virus Oropuche. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 79. **Virus ARN sin envoltura.-** ARBOVIRUS II. Familia Flaviviridae II: Género Flavivirus: a) Virus de la Fiebre Amarilla. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 80. **Virus ARN sin envoltura.-** ARBOVIRUS II. Familia Flaviviridae II: Género Flavivirus: b) Virus del Dengue. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 81. **Virus ARN sin envoltura.-** ROBOVIRUS I. Familia Bunyaviridae II: Género Hantavirus: a) Virus Hantaan. Otros Virus: Familia Filoviridae: a) Virus Ébola. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 82. **Virus ARN sin envoltura.-** ROBOVIRUS II. Familia Arenaviridae: a) Virus Lassa. b) Virus Junín. c) Virus Machupo. d) Virus Chapare. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 83. **Virus ARN sin envoltura.-** VIRUS TUMORALES: a) HTLV-I. b) HTLV-II. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 84. **Virus ARN sin envoltura.-** Familia Retroviridae. a) HIV. Clasificación, Simetría, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.
- Tema 85. **Priones.-** a) Prion Kuru. b) Prion Creutzfeldt – Jacob. c) Prion Gertsman Straussler Scheinker d) Prion del Insomnio Familiar Fatal e) Prion de la Encefalopatía Espongiforme Bovina. f) Prion del Scrapie. Clasificación, Patogenia, Patología, Clínica, Epidemiología, Diagnóstico, Tratamiento y Prevención.

UNIDAD VI: MICROBIOLOGIA APLICADA

- Tema 86. El médico y el laboratorio de microbiología
- Tema 87. Interpretación del antibiograma (Parte I)
- Tema 88. Interpretación del antibiograma (Parte II)
- Tema 89. Microorganismos que afectan la piel y tejidos blandos.
- Tema 90. Microorganismos que afectan oídos y ojos.
- Tema 91. Microorganismos que afectan cavidad oral

- Tema 92. Microorganismos que afectan el Tracto Respiratorio Superior
- Tema 93. Microorganismos que afectan el Tracto respiratorio inferior y pleura.
- Tema 94. Microorganismos que afectan el Sistema Cardiocirculatorio.
- Tema 95. Microorganismos que afectan esófago – estómago e intestino delgado.
- Tema 96. Microorganismos que afectan Colon y apéndice
- Tema 97. Microorganismos que afectan hígado – bazo – peritoneo
- Tema 98. Microorganismos que afectan el Sistema osteoarticular
- Tema 99. Microorganismos que afectan el Sistema urinario
- Tema 100. Microorganismos que afectan el Sistema genital
- Tema 101. Microorganismos que afectan el Sistema Nervioso Central
- Tema 102. Microorganismos de importancia en las Infecciones Asociadas a Servicios de Salud (Parte I)
- Tema 103. Microorganismos de importancia en las Infecciones Asociadas a Servicios de Salud (Parte II)

b. Prácticas

i. PRACTICAS PRESENCIALES

1. Bioseguridad
2. Preparación de material
3. Esterilización
4. Desinfección
5. Obtención de muestras
6. Tinción Gram
7. Tinción Ziehl Neelsen
8. Antibiograma

ii. PRACTICAS SEMIPRESENCIALES

1. Ambientes de laboratorio
2. Obtención de Muestras
3. Medios de cultivo, métodos de siembra y lectura de colonias
4. Pruebas bioquímicas

5. Pruebas serológicas
6. Hemocultivo
7. Urocultivo
8. Coprocultivo

iii. **INTERACCIÓN SOCIAL**

1. Tuberculosis
2. EDA's
3. IRA's
4. ITS
5. Infecciones virales
6. Lavado de manos

iv. **TRABAJO FINAL**

1. Trabajo de investigación
2. Video educativo
3. Panel
4. Cuadro bidimensional

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZAS

a. **TEORÍA**

- i. Clases magistrales de actualización
- ii. Apoyo didáctico
 1. Data display
 2. Videos educativos

3. Pizarra

b. PRÁCTICAS

i. PRACTICAS PRESENCIALES

1. Practicas laboratoriales

ii. PRACTICAS SEMIPRESENCIALES

1. Uso de plataforma moodle:

a. Cuestionario

b. Wiki

c. Blogs

2. Uso de otras plataformas educativas

iii. INTERACCIÓN SOCIAL

1. Elaboración de un trabajo de proyección comunitaria

iv. TRABAJO FINAL

1. Seguimiento y monitorización de los trabajos según la metodología

6. CRONOGRAMA

JUNIO		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	TEORICAS								T38		T39					T40		T41		T42			T43		T44					T45		T46		T47			
	PP										PM							EST							DES							ODM					
	PSP										OM							MC							PBQM							PS					
	IS										SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5					
JULIO		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	TEORICAS	T48		T49		T50			TP		T51		T52			T53		T54		T55			T56		T57		T58			T59		T60					
	PP										TGN							ATB							EFPP							NOTAS					
	PSP										HEMO							URO							COPRO							EFPP					
	IS										SEMANA 6							SEMANA 7							SEMANA 8							IF					
AGOSTO		L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
	TEORICAS					T61			T62		T63		T64			T65		T66		T67			CP		T68		T69			T70		T71		T72			
	PP				NOTAS						BSG							PM							EST							DES					
	PSP				NOTAS						AL							ODM							MC							PBQM					
	IS				NOTAS						SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4					
SEPTIEMBRE		D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	D	L	M	MI	J	V	S	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
	TEORICAS				TF					T73		T74		T75			T76		T77		T78			T79		T80		T81			T82						
	PP				TF						ODM							TG							TZN												
	PSP				TF						PS							HEMO							URO												

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a. Teoría

- i. Primer parcial: 35 puntos
- ii. Segundo parcial: 35 puntos
- iii. Tercer parcial: 35 puntos
- iv. Cuarto parcial; 35 puntos
- v. Quinto parcial: 35 puntos
- vi. Sexto parcial: 35 puntos

1. TOTAL (PROMEDIO): 35 PUNTOS

b. Prácticas

i. Presenciales

- 1. Exámenes semanales: 35 puntos
- 2. Examen final práctico: 35 puntos
- a. **PROMEDIO: 35 puntos**

ii. Semipresenciales

- 1. Exámenes semanales virtuales: 35 puntos
- 2. Examen final de prácticas: 35 puntos
- a. **PROMEDIO: 35 puntos**

iii. Interacción social:

- 1. Trabajo semanal
- 2. Informe final
- a. **TOTAL: 35 puntos**

iv. Trabajo Final

- 1. Seguimiento: 10 puntos

2. Defensa: 25 puntos

a. **TOTAL: 35 puntos**

i. **PROMEDIO CUATRO MODALIDADES: 35 PUNTOS**

c. EXAMEN FINAL TEÓRICO: 30 PUNTOS

d. NOTA FINAL

i. **TEORÍA: 35 PUNTOS**

ii. **PRÁCTICA; 35 PUNTOS**

iii. **EXAMEN FINAL: 30 PUNTOS**

1. **TOTAL 100 PUNTOS**

8. BIBLIOGRAFÍA

- Brooks G. Butel J. & Orston L. 1996. Microbiología médica de Jawetz, Melnick y Adelberg. 15ª ed. El Manual Moderno. México D.F.
- Cardona N. 1999. Microbiología de Divo, 5ª ed. McGraw-Hill. Caracas.
- De Kruif P. 1942. Los cazadores de microbios. 4ª ed. Claridad. Buenos Aires.
- Estevez R. Trigoso Ch. y col. 2000. Fascículos de Microbiología. Colección nueva metodología. La Paz.
- Estevez R. y col. 2002. Bacteriología general y diagnóstica. Mikrobía. La Paz.
- Forbes B., Sahm D., Weissfeld A. 2004. Bailey & Scott Diagnóstico Microbiológico. 11ª ed. Panamericana. Buenos Aires.
- Guerra Mercado J. 1990. Bacteriología Clínica: Diagnóstico bacteriológico e interpretación clínica. 1ª ed. UMSA. La Paz.
- Koneman E. Allen S. Janda W. Schreckenberger P. & Winn W. 2001. Diagnóstico microbiológico: texto y atlas color. 1ª reimp. 5ª ed. Panamericana. Buenos Aires.
- Madigan M. Martinko J. & Parker J. Brock 1999. Biología de los microorganismos. 8ª ed. 2ª reimp. Prentice Hall. Madrid.
- Murray P. Rosenthal K. & Pfaller M. 2006. Microbiología médica. 5ª ed. Elsevier Science. Barcelona.
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. 1983. Manual de técnicas básicas para un laboratorio de salud. Serie PALTEX. Ginebra
- Romero Cabello R. 1993. Microbiología y parasitología médica. 1ª ed. Panamericana. México D.F.

- Trigos Ch. y col. 1992. Bacteriología básica. 1ª ed. UMSA. La Paz.
- Trigos Ch., Torrico E. 2003. Manual de procedimientos y control de calidad interno Método de Bauer Kirby. 1ª ed. INLASA / OPS. La Paz.
- Trigos Ch., Damiani E. 2007. Guía de laboratorio para la realización de antibiograma, colocación de discos, interpretación de resultado y reporte final. 1ª ed. Ministerio de Salud y Deporte, INLASA La Paz.

9. PERSONAL DOCENTE

- Dr. Christian Trigos Agudo – VICEDECANO
 - Teléfono celular: 72530175
 - Mail: christiantrigoso@yahoo.com
- Lic. Remo Estévez Martini – JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA
 - Teléfono celular: 80610995
 - Mail: remoestevez@gmail.com
- Dra. Pilar Arlet Pacheco Bleichner – JEFE DE CATEDRA
 - Teléfono celular: 70622503
 - Mail: pilararletpb@hotmail.com
- Dr. Hernán Huarita Orozco
 - Teléfono celular: 70642653
 - Mail: hhuarita@hotmail.com
- Dr. Julio César Luna Leyza
 - Teléfono celular: 72079841
 - Mail: juliolunaleyza@hotmail.com
- Dra. Patricia Velasco Moscoso
 - Teléfono celular: 73749819
 - Mail: hellenkeller19@hotmail.com

- Dra. Yuki Ode Hiramatsu
 - Teléfono: 72032955
 - Mail: yuki_ode@yahoo.com
- Dr. Freddy Mújica Santalla
 - Teléfono celular: 71539406
 - Mail: fmujicas@bolivia.com