



## SÍLABO DE MICROBIOLOGÍA APLICADA 2019-I

### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura: Microbiología Aplicada
2. Código: CB-0761
3. Naturaleza: Teórico/Práctico
4. Condición: Obligatorio
5. Requisito(s): Microbiología General  
Bioquímica
6. Créditos: 5
7. Número de horas por semana: Teoría:3 Laboratorio:4
8. Semestre Académico: 2019-I
9. Profesor: Dr. Tomás Agurto Sáenz [tomas.agurto@urp.edu.pe](mailto:tomas.agurto@urp.edu.pe)  
Blgo. Alcides Guerra Santa Cruz [alcides.guerra@urp.edu.pe](mailto:alcides.guerra@urp.edu.pe)

### II. SUMILLA

Es una asignatura teórico-práctica obligatoria del área de formación profesional especializada, que tiene como propósito que el estudiante realice análisis y control microbiológico de enfermedades de animales, vegetales y el hombre, y de importancia aplicativa en la Bioindustria.

La asignatura está dividida en las siguientes unidades de aprendizaje:

1. Enfermedades en animales.
2. Enfermedades en vegetales.
3. Enfermedades en el hombre.
4. Control microbiológico en la bioindustria.

### III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

Tributa a la competencia genérica 2 (CG2). Pensamiento crítico y creativo: Manifiesta sentido crítico en la valoración de objetos conceptuales y de hechos, así como de los productos y procesos de su propio trabajo, basado en criterios teóricos y metodológicos, orientándose a la mejora continua. Propone soluciones creativas a los problemas, mediante conocimientos e innovaciones al servicio de la sociedad.

### IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

La asignatura contribuye a la adquisición de la competencia específica de la profesión (CE01) de identifica, valora y conserva la biodiversidad en sus niveles de: genes, especies y ecosistemas utilizando métodos e instrumentos.

### V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL ( )

### VI. LOGRO DE ASIGNATURA

El estudiante tiene el conocimiento de usar instrumentos de estudio en el campo y el laboratorio para muestrear, cultivar y analizar a los microorganismos aplica los conocimientos previos a biodiversidad, química, bioquímica, fisiología, ecología para comprender sobre el comportamiento del microorganismo en estudio. Para su estudio usa información bibliográfica de casos similares, ingresa a internet para mayor información hace sus informes proponiendo protocolos de mejora,

prevención y alternativas de solución, aplica todas las capacidades de uso del laboratorio y añade su creatividad para mejorar en el estudio de casos

**VII. UNIDADES DIDÁCTICAS**

<b>UNIDAD I:</b>	<b>ENFERMEDADES EN ANIMALES</b>
LOGRO DE APRENDIZAJE	Comprende que este grupo de bacterias tienen características por ser patógenos para los animales.
<b>Semana</b>	<b>Contenido/Actividades</b>
1	Brucella La brucelosis en animales Staphylococos Habitad, morfología Muestreo cultivo, identificación Laboratorio 1: Cultivo de Staphylococcus
2	Mycobacterium Yersinia: La peste bubónica Laboratorio 2: Prueba de Mantoux
<b>UNIDAD II: ENFERMEDADES EN VEGETALES</b>	
<b>LOGRO:</b> Comprende que este grupo de bacterias tienen características por ser patógenos de plantas o también generan relaciones beneficiosas	
3	Agrobacterium, Rhizobium Laboratorio 3: Cultivo de Rhizobium
<b>UNIDAD III: ENFERMEDADES EN EL HOMBRE</b>	
<b>LOGRO:</b> Conoce el hábitat de las bacterias, lugar de infección para la toma adecuada de muestras, elige bien los medios de cultivos para su estudio hasta su identificación, entiende sobre los mecanismos de transmisión, patogenicidad, su prevención y tratamiento en el hombre.	
4	Bacillus Laboratorio 4: Aislamiento y cultivo de Bacillus
5	Clostridium Laboratorio 5: Aislamiento y cultivo de Clostridium
6	Streptococos Laboratorio 6: Cultivo de estreptococos
7	Corynebacterium <b>EXAMEN PARCIAL DE LABORATORIO</b>
8	<b>EVALUACION PARCIAL TEORÍA</b>
9	Entero bacteriáceas Coliformes, Escherichia, Enterobacter, Klebsiella Laboratorio 7: Cultivo de coliformes
10	Salmonella-Shigella-Proteus Laboratorio 8: Cultivo y metabolismo de Salmonella, Shigella y Proteus

11	Serratia Laboratorio 9: Cultivo de Serratia
12	Vibrio Laboratorio 10: Cultivo de Vibrio cholerae
13	Haemophilus, Bordetella, Pasteurella Laboratorio 11: Cultivo de Haemophilus
14	Helicobacter – Campylobacter Pseudomonas
<b>UNIDAD IV: CONTROL MICROBIOLÓGICO EN LA BIOINDUSTRIA</b>	
<b>LOGRO:</b> Comprende la importancia de la transmisión de enfermedades bacterianas por agua y los alimentos	
15	Microbiología del agua y alimentos Enfermedades transmitidas por agua y alimento contaminados, colimetría. EXAMEN FINAL DE LABORATORIO Presentación de trabajos de experimentación
16	<b>EXAMEN FINAL</b>
17	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>

#### VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Motivación
- Discusión crítica de artículos científicos
- Procedimiento experimental

#### IX. EVALUACIÓN

Verificación inicial:

- Preguntas orales sobre temas según el sílabo.

Verificación formativa:

- Examen oral acerca del objetivo de la clase

Verificación sumativa:

Teoría: Los exámenes son escritos de prueba objetiva de tres categorías, de respuesta única a un 1 punto (10), semi explicativa a dos puntos (10) y descripción abierta con dibujos y ejemplos a puntos (5) que dan 50 puntos los que se multiplica  $\times 0.4 = 20$ .  
(EPT) parcial similar es el final (EFT)

- Seminario:  
Presentación oral y con ayuda de Power Point
- Prácticas:  
Consiste en dos exámenes escritos: 1ª nota + 2ª Nota y la presentación del trabajo experimental, 3ª nota, que dan un solo promedio.

PROMEDIO FINAL:

Es la nota resultante de cuatro notas EPT + EPF + Seminario + Práctico 42.5 puntos es igual a 11 (aprobatario).

$$\frac{EP + EF + S + SP}{4}$$

La nota de 10.5 al final de los promedios se redondea en 11.

#### EL EXAMEN SUSTITUTORIO

El alumno que tenga baja nota puede rendir al examen sustitutorio, en dos partes el parcial y el final, sólo tiene opción a uno de ellos, esta nota sólo reemplaza a la nota baja para el cual rindió el examen.

Los exámenes son cancelatorios.

La asistencia es obligatoria, con cinco inasistencias a la teoría invalida a continuar en el curso y con el 30% a las clases prácticas.

- La asistencia es obligatoria, con cinco inasistencias a la teoría invalida a continuar en el curso y con el 30% a las clases prácticas.

#### X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

##### BASICAS

- **AGURTO, T.** 2007 Técnicas de coloración de células y tejidos. Lima Editorial Imprenta Unión
- **AGURTO, T.** 2016 Tópicos básicos en Microbiología. Lima. Editorial Wari S.A.
- **BROCK, T.** 2009 Biología de los microorganismos. Madrid. Editorial Pearson Addison

##### COMPLEMENTARIAS

- **BURROWS, W.** 1974 Tratado de Microbiología 20° Edición Editorial Interamericana México
- **JOKLIK, WILLET, AMOS, WILFERT** 1994 Microbiología Zinsser 20° edición Editorial Médica Panamericana Madrid.
- **NESTER, E., ANDERSON D., PEARSALL N., NESTER M.** 2004 4° Edición Editorial McGraw Hill USA
- **WINN, ALLEN, JANDA, KONEMAN, PROCOP, SCHRECKENBERG, WOODS** 2006 Koneman Diagnóstico Microbiológico 6 Edición Editorial Médica Panamericana Buenos Aires