



**Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional de Biología**

**SÍLABO
Semestre 2025-I**

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: MICROBIOLOGÍA GENERAL
2. Código	: CB-0605
3. Naturaleza	: Teórico-práctico
4. Condición	: Obligatorio
5. Requisitos	: CB 0363
6. Nro. Créditos	4
7. Nro. de horas	: (3) Teóricas/ (4) Prácticas
8. Semestre Académico	: 2024- I
9. Docente	: Msc Blgo Alcides Guerra Santa Cruz
Correo Institucional	: alcides.guerra@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Es un curso teórico-práctico de carácter obligatorio con seminarios de formación profesional básica, donde el objetivo es que el estudiante conozca la existencia de los microorganismos del suelo, agua, aire y otros que son parásitos y contaminantes, aprende las técnicas de muestreo, elaboración de medios de cultivos, cultiva e identifica a los microorganismos por su morfología y metabolismo y está preparado para realizar trabajos experimentales en el campo y laboratorio.

La asignatura está dividida en las siguientes Unidades de Aprendizaje:

1. Importancia de la microbiología, estructura, nutrición y metabolismo.
2. Principios de biología molecular microbiana.
3. Infecciones microbianas.

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.



Universidad Ricardo Palma

Rectorado

Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

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

Reconoce la existencia de microorganismos en diferentes ambientes y diferencia a las bacterias por sus características fenotípicas, genotípicas y de patogenicidad. Reconoce los agentes antibacterianos y su acción para garantizar la asepsia. Describe los sistemas HACCP e ISO 9000 que norman el control de calidad de los alimentos.

VII. UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD I: IMPORTANCIA DE LA MICROBIOLOGÍA, ESTRUCTURA, NUTRICIÓN Y METABOLISMO		
LOGRO DE APRENDIZAJE	Reconoce la importancia de la Microbiología, estructura, nutrición, metabolismo energía y enzimas reguladoras, cambios morfológicos en su proliferación, cultivo y aislamiento de los microorganismos.	
SEMANA	CONTENIDO	METODOLOGÍA
1	Importancia y aporte de la Microbiología en el avance de la Biotecnología, biodiversidad. Video 1: https://bit.ly/3xODUWM Laboratorio 01: El laboratorio de Microbiología	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios
2	Estructura y función celular, pared celular, membrana Artículo 1: https://bit.ly/3DdRFiZ Laboratorio 02: Técnicas de esterilización	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos Coloquio participativo
3	Estructuras de superficie e inclusiones en procariotas. Artículo 2: https://bit.ly/2ZRZ3CY Laboratorio 03: Técnicas de siembra Coloraciones bacterianas	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios
4	Nutrición y cultivo de microorganismos Artículo 3: https://bit.ly/3pkCzDj Laboratorio 04: Metabolismo bacteriano 1	Descripción oral Desarrollo con PPT Videos Coloquio participativo
5	Metabolismo microbiano Artículo 4: https://bit.ly/31j3bg6 Laboratorio 05: Metabolismo bacteriano 2	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios



Universidad Ricardo Palma

Rectorado

Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

6	Crecimiento bacteriano Metabolismo microbiano. Artículo 5: https://bit.ly/3pk2jQh Laboratorio 06: Recuento bacteriano	Descripción oral Desarrollo con PPT Videos, Intervenciones
7	Efectos ambientales sobre el crecimiento microbiano Video 2: https://bit.ly/3pgpf2M Laboratorio: Evaluación de práctica	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios
8	EVALUACION PARCIAL TEORÍA	

UNIDAD II: PRINCIPIOS DE BIOLOGÍA MOLECULAR MICROBIANA		
LOGRO DE APRENDIZAJE	Conoce sobre los antimicrobianos, toxicidad selectiva. Patogenia y factores de virulencia de microorganismos. Importancia en los alimentos control de la descomposición y como suplemento alimentario.	
SEMANA	CONTENIDO	METODOLOGÍA
9	Generalidades sobre genes y expresión génica. Artículo 6: https://bit.ly/3ptXRP4 Laboratorio 07: Aislamiento e identificación bioquímica de salmonella	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos- Comentarios
10	Regulación de la expresión génica Artículo 7: https://bit.ly/3rsYGdr Laboratorio 08: Identificación molecular de salmonella	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios
11	Genética microbiana Artículo 8: https://bit.ly/3oj2Dzt Laboratorio 9: Agentes físicos y químicos en el crecimiento bacteriano	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios
12	Evolución microbiana y sistemática. Video 3: https://bit.ly/3EmeuSX Laboratorio 10: Aislamiento e identificación de estafilococos	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios



UNIDAD III: INFECCIONES MICROBIANAS.		
LOGRO DE APRENDIZAJE	Describe la ecología microbiana el rol con los vegetales y animales, controladores biológicos, Biodegradación y Biorremediación, residuos sólidos y aguas residuales Biolixiviación.	
SEMANA	CONTENIDO	METODOLOGÍA
13	Epidemiología. Enfermedades transmitidas. Artículo 9: https://bit.ly/3prJACt Laboratorio 11: Antibiograma	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios
14	Microbiología del agua Video 4: https://bit.ly/32VvuSa Laboratorio 12: Análisis microbiológico del agua potable	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios
15	Microbiología de los alimentos Artículo 10: https://bit.ly/3ppgdtr Laboratorio: Evaluación de práctica	Exposición oral Desarrollo con PPT Videos-Comentarios
16	EXAMEN FINAL	
17	EXAMEN SUSTITUTORIO	

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Motivación y lecturas de casos y comentarios
- Aprendizaje colaborativo
- Videos y comentarios
- Discusión crítica de artículos científicos

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.



Universidad Ricardo Palma

Rectorado

Oficina de Desarrollo Académico, Calidad y Acreditación

Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros Lectura: exposición por grupos. Videos: comentario sobre temas.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

Extensión / Transferencia: presentación en digital de la resolución individual de un problema.

La introducción a la clase: es explicativa y con ayuda de diapositivas en PPTs, se sigue la sesión, después del pequeño descanso vemos 2 o 3 videos de complemento según corresponda el tema de la clase, luego armamos una rueda de comentarios.

X. EVALUACIÓN

El promedio final de aprobación del curso se obtiene según la siguiente fórmula:

$$\text{Parcial T} \cdot 0.2 + \text{Final T} \cdot 0.20 + \text{Laboratorio} \cdot 0.15 + \text{Seminario} \cdot 0.15 + \text{pasitos} \cdot 0.15 + \text{Tarea} \cdot 0.15$$

Parcial T : Examen parcial de teoría

Final T : Examen final de teoría

Laboratorio : dos exámenes de laboratorio + informes de laboratorio

Seminario (grupal) : Lectura, debate y presentación de mapa conceptual

Pasitos : Control del aprendizaje

Tarea (tareas de teoría) : Trabajos que se encargan en clase de teoría

Sólo el seminario será grupal, el resto de actividades son personales. Los equipos de trabajo serán conformados por afinidad por 4 a 5 integrantes

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

XI. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Flipgrid, Simulaciones PhET, Kahoot, Thatquiz, Geogebra.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agurto, T. (2017) Microbiología y Bioquímica de Enterobacteriaceas. Universidad Ricardo Palma
- Madigan, M., Martinko, J., Bender, K., Buckley, D. y Stahl, D. (2015) Brock Biología de los Microorganismos. Pearson Educación S.A.
- Brooks, G., Carroll, K., Butel, J. y Mietzner, T (2010) Jawetz, Melnick y Adelberg Microbiología Médica. The MacGraw Hill Interamericana Editoriales S.A.
- Murray, P, Rosenthal, K. y Pfauer, M. Versión en español de la 5° edición. Elsevier España S.A.
- Winn, W., Allen, S., Janda, W., Koneman, E., Procop, G., Schreckenber, P. y Woods, G. (2006) Koneman Diagnóstico Microbiológico Editorial Médica Panamericana Buenos Aires
<https://books.google.com.mx/books?id=jyVQueKro88C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>