



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
Licenciada por SUNEDU  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**CARRERA DE BIOLOGÍA**  
Acreditada por IAC-CINDA - 15.11.2023

## SÍLABO 2025-I

### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: Micología y Criptógamas Vasculares
2. Código	: CB-0502
3. Naturaleza	: Teórica - Práctica
4. Condición	: Obligatorio
5. Requisitos	: CB-0403
6. N° Créditos	: Tres
7. N° de horas	: Teóricas: 02; Laboratorio: 02
8. Semestre Académico	: V
9. Docente	: Mg. Nesly I. Ortega Chávez
10. Correo Institucional	: nesly.ortega@urp.edu.pe

### II. SUMILLA

Es una asignatura teórico-práctica obligatoria del área de formación profesional básica, tiene como propósito que el alumno pueda conocer las características biológicas de los hongos y criptógamas vasculares. Interpretar la relación simbiótica entre los hongos y otros organismos vegetales. Conocer técnicas de cultivo experimental de especies de valor económico. Estudiar la estructura, función reproducción y evolución de los hongos, líquenes, musgos y helechos.

La asignatura está dividida en las siguientes unidades de aprendizaje:

1. Sistemas de clasificación de los organismos vivos. Árbol de la vida y posicionamiento de hongos y briofitas. Introducción a la Micología: morfología, ciclos de vida y ecología. Phylum Chytridiomycota, Glomeromycota y Zygomycota
2. Morfología, ciclos de vida, ecología e importancia del Phylum Ascomycota, Phylum Basidiomycota y hongos liquenizados.
3. Relación evolutiva Bryophyta y plantas terrestres. Morfología, ciclos de vida, ecología e importancia de criptógamas no vasculares: Bryophyta.
4. Morfología, ciclos de vida, ecología e importancia de criptógamas vasculares: Lycophyta y Monilophyta.

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

- **Investigación científica y tecnológica:** Realiza investigaciones científicas y tecnológicas rigurosas, con sentido crítico y creativo que generan nuevos conocimientos, resuelven problemas del contexto y proponen mejoras para las personas y la sociedad, utilizando los últimos avances en tecnología digital. Se alinea con las capacidades cognitiva y metodológica que forman parte de la competencia instrumental.
- **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.
- **Autoaprendizaje:** Gestiona su aprendizaje con autonomía, utilizando procesos cognitivos y metacognitivos de forma estratégica y flexible de acuerdo a la finalidad del aprendizaje, en forma permanente.

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

- Percibe y comprende la importancia y evolución de los organismos asociados al reino Plantae y como forman parte del equilibrio ecosistémico.
- Conoce, analiza y valora los problemas actuales que merman la diversidad biológica.
- Aplica los conocimientos adquiridos y los complementa con información bibliográfica de fuentes primarias para realizar un trabajo de investigación básica en estos organismos.



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
Licenciada por SUNEDU  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**CARRERA DE BIOLOGÍA**  
Acreditada por IAC-CINDA - 15.11.2023

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

El trabajo de investigación del semestre para el desarrollo de la asignatura es parte de la investigación formativa. Para este fin, se realizará la investigación bibliográfica actualizada de los 7 principales grupos vistos en el curso, esto, le permitirá a los estudiantes, evaluar y obtener información de fuentes primarias, para realizar el análisis y síntesis de la misma en relación a los grupos biológicos seleccionados.

**VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA**

Al finalizar la asignatura, el estudiante identifica y reconoce las principales características morfológicas de los diferentes grupos del reino Fungi y de las Criptógamas Vasculares, comprende la importancia de estos organismos y las funciones que cumplen dentro de los ecosistemas donde se desarrollan, así como su utilidad alimenticia o medicinal. El estudiante comprende el proceso evolutivo hacia el reino Plantae y la importancia de la conservación de estos organismos y su diversidad.

**VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**

<b>UNIDAD I:</b> Sistemas de clasificación de los organismos vivos. Árbol de la vida y posicionamiento de hongos y briofitas. Introducción a la Micología: morfología, ciclos de vida y ecología. Subreino Eomycota. Phylum Chytridiomycota, Glomeromycota y Zygomycota	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante sustenta las principales diferencias entre los grupos más basales del reino Fungi: Chytridiomycota, Glomeromycota y Zygomycota basado en su morfología vegetativa y reproductiva e importancia ecológica.	
Semana	Contenido
1	(T) Introducción a los sistemas de clasificación de los organismos vivos, desde una visión histórica hasta la actualidad. El árbol de la vida y la posición del reino Fungi y las criptógamas. (P) Colecciones científicas y técnicas de colecta
2	(T) Introducción a la Micología: características morfológicas, ciclos de vida y tipos de reproducción. (P) Reino Fungi: subreino Eomycota: Phylum Chytridiomycota
3	(T) Características, distribución y ecología del Phylum Chytridiomycota y Phylum Glomeromycota Importancia ecológica y económica de este grupo. (P) Reino Fungi: subreino Eomycota: Phylum Glomeromycota
4	(T) Características, distribución y ecología del Phylum Zygomycota. (Evaluación Control 1) (P) Reino Fungi: subreino Eomycota: Phylum Zygomycota

<b>UNIDAD II:</b> Subreino Dikarya. Morfología, ciclos de vida, ecología e importancia del Phylum Ascomycota, Phylum Basidiomycota y hongos liquenizados.	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante explica la diversidad de representantes de hongos Ascomycota, Basidiomycota y hongos liquenizados basado en su morfología vegetativa y reproductiva e importancia ecológica.	
Semana	Contenido
5	(T) Clasificación, características e importancia de Phylum Ascomycota. Clases: Taphrinomycetes, Schizosaccharomycetes, Saccharomycetes, Eurotiomycetes, Sordariomycetes, Pezizomycetes. (P) Reino Fungi: subreino Dikarya: Phylum Ascomycota.
6	(T) Clasificación, características e importancia de Phylum Basidiomycota. Clases Pucciniomycetes, Agaromycetes y Ustilaginomycetes (P) Reino Fungi: subreino Dikarya: Phylum Basidiomycota
7	(T) Clasificación, características e importancia de hongos liquenizados. Ascomycota liquenizados, Basidiomycota liquenizado. (Evaluación Control 2) (P) Hongos liquenizados
8	<b>Semana de Exámenes Parciales (Teoría y Práctica)</b>



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
Licenciada por SUNEDU  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**CARRERA DE BIOLOGÍA**  
Acreditada por IAC-CINDA - 15.11.2023

<b>UNIDAD III:</b> Relación evolutiva Bryophyta y plantas terrestres. Morfología, ciclos de vida, ecología e importancia de criptógamas no vasculares.	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante explica la diversidad de criptógamas no vasculares representados en el grupo Bryophyta, basado en su morfología vegetativa y reproductiva e importancia ecológica.	
Semana	Contenido
9	(T) Características generales de las plantas terrestres, teorías evolutivas y clasificación de las plantas no vasculares. (P) Exposiciones
10	(T) Bryophyta no vasculares: División Anthocerotophyta. División Marchantiophyta: clase Marchantiopsida, Clase Jungermanniopsida. Clasificación, características e importancia ecológica. (P) Reino Plantae: Subreino Viridiplantae: Phylum Marchantiophyta
11	(T) División Bryophyta. Clasificación, características e importancia de Clase Bryopsida, Clase Sphagnopsida y Clase Polytrichopsida. (P) Reino Plantae: Subreino Viridiplantae: Phylum Bryophyta

<b>UNIDAD IV:</b> Introducción a Pteridophyta, criptógamas vasculares. Morfología, ciclos de vida, ecología e importancia de criptógamas vasculares.	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad, el estudiante explica la diversidad de criptógamas vasculares representados en los grupos Lycophyta y Monilophyta, basado en su morfología vegetativa y reproductiva e importancia ecológica.	
Semana	Contenido
12	(T) Características de los pteridófitos, clasificación, teoría evolutiva, importancia ecológica y amenazas a la conservación. (Evaluación Control 3) (P) Exposiciones
13	(T) División Lycophyta, Clase Lycopodiopsida, familias: Lycopodiaceae, Selaginellaceae, Isoetaceae (P) Reino Plantae: Subreino Viridiplantae: Phylum Lycophyta
14	(T) División Monilophyta. Eusporangiados: Clases Equisetopsida, Psilotopsida, Marattiopsida. Familias y géneros representativos, características y distribución. (P) Reino Plantae: Subreino Viridiplantae: Phylum Monylophyta I
15	(T) División Monilophyta. Leptosporangiados: Clase Polypodiopsida. Familias y géneros representativos, características y distribución. (Evaluación Control 4) (P) Reino Plantae: Subreino Viridiplantae: Phylum Monylophyta II
16	Semana de Exámenes Finales (Teoría y Práctica)
17	<b>EVALUACIÓN SUSTITUTORIA (Teoría)</b>

#### VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Se aplicarán estrategias de exposición dialogada, sesiones de laboratorio, análisis de material biológico fijado y herborizado, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje colaborativo.



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
Licenciada por SUNEDU  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**CARRERA DE BIOLOGÍA**  
Acreditada por IAC-CINDA - 15.11.2023

**IX. EVALUACIÓN**

UNIDAD	TIPOS DE EVALUACIÓN	PESOS
I II	Evaluación Continua 1: <ul style="list-style-type: none"><li>• Informes</li><li>• Evaluación Control 1</li><li>• Evaluación Control 2</li><li>• Participación/ desempeño en teoría y laboratorio</li></ul>	60%
	Examen Parcial Laboratorio	20%
	Examen Parcial Teoría	20%
III IV	Evaluación Continua 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Informes</li><li>• Evaluación Control 3</li><li>• Evaluación Control 4</li><li>• Trabajos finales</li><li>• Participación/ desempeño en teoría y laboratorio</li></ul>	60%
	Examen Final Laboratorio	20%
	Examen Final Teoría	20%

Para la nota final se aplicará la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{(((EC1*0.6) + (EPL*0.2) + (EPT*0.2)) + ((EC2*0.6) + (EFL*0.2) + (EFT*0.2)))}{2}$$

Donde:

- PF: Promedio Final (se obtiene al promediar notas de la primera parte con las notas de la segunda parte del curso)
- EC1: promedio de notas de informes, evaluaciones de control, participación en las sesiones, desempeño en el laboratorio (primera parte del curso).
- EC2: promedio de notas de informes, evaluaciones de control, trabajo final grupal, participación en las sesiones, desempeño en el laboratorio (segunda parte del curso).
- EPL / EPT: examen parcial de laboratorio y teoría, respectivamente.
- EFL / EFT: examen final de laboratorio y teoría, respectivamente.

La asistencia a las sesiones teóricas y prácticas es obligatoria. La inasistencia a las mismas, no debe exceder al 30% (Art. 53 del Estatuto de la URP).

La escala de nota es vigesimal, se aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual a 0,5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final.

Opcionalmente, se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a una de las evaluaciones teóricas más bajas.

**X. RECURSOS**

- Equipos: computadora, laptop, proyector, celular, equipos de laboratorio (microscopios y estereoscopios)
- Materiales: guía de práctica, textos, apuntes de clase del docente, lecturas, videos. Material biológico.
- Plataformas: aula virtual, Kahoot, Thatquiz.

**XI. REFERENCIAS**

- Alexopoulos, C.; Mims, C. & M. Blackwell. (1996). Introductory Mycology. 4th Edition. Jhon Wiley & Sons INC. Press. USA. Pp.: 888
- Ardiles V.; Cuavertino, J. & F. Osorio (2008). Briófitas de los bosques templados de Chile: una introducción al mundo de los musgos, hepáticas y antocerotes. Editorial Corma. Chile. Pp.: 86
- Barreno E., Pérez S. (2003) Líquenes de la Reserva Natural Integral de Muniellos, Asturias. Volumen 5 de Cuadernos de medio ambiente: Serie Naturaleza. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
Licenciada por SUNEDU  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**CARRERA DE BIOLOGÍA**  
Acreditada por IAC-CINDA - 15.11.2023

Infraestructuras del Principiado de Asturias, 512 pp. recuperado de:  
[http://www.uv.es/barreno/Liquenes\\_Muniellos.pdf](http://www.uv.es/barreno/Liquenes_Muniellos.pdf)

- Churchill, S.; Aldana, C.; Opiso, J. & T. Morales (2020). Familias y géneros de los musgos de los Andes Tropicales. Editorial La Rosa. Bolivia. Pp.: 454
- Delgadillo-Moya, C.; Escolástico, D.; Hernández-Rodríguez, E.; Herrera-Paniagua, P.; Peña-Retes, P. & C. Juárez-Martínez (2022). Manual de Briofitas. Universidad Autónoma de México. México. Pp.: 162
- Hallingback, T. & N. Hodgetts (2000). Mosses, Liverworts and Hornworts. IUCN/SSC Bryophyte Specialist Group. IUCN. Switzerland and United Kingdom. Pp.: 113
- Hibbett, D. et al. (2007). A higher level phylogenetic classification of the Fungi. *Micological Research* Volume 111 (5). Pp.: 509 – 547
- Kendrick B. (2020). The Fifth Kingdom. *Micologue Publications*. Disponible en: <http://www.mycolog.com/fifthtoc.html>
- Kurtzman, C.; Fell, J. & T. Boekhout. (2011). *The Yest, a taxonomic Study*. 5th. Edition. Macmillan Company Press. USA. Pp.: 537
- Mendoza, A. & J. Ceja (2014). Atlas de Briofitas y Pteridofitas. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa. México. Pp.: 128
- Moreno E, Sanchez A, Hernández, J. (2007) Guía ilustrada de los líquenes de Venezuela. Dpto. de publicaciones Fundación Instituto botánico de Venezuela. Caracas. 95 pp. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/207183702\\_Guia\\_Ilustrada\\_de\\_liquenes\\_de\\_Venezuela](https://www.researchgate.net/publication/207183702_Guia_Ilustrada_de_liquenes_de_Venezuela).
- Moreno, G. & J. Manjón (2010). Guía de Hongos de la Península Ibérica. Ediciones Omega. España. Pp.: 1417
- Nash III, T. (2008). *Lichen Biology*. Cambridge University Press. United Kingdom. Pp.: 498
- Oehl, F.; Sieverding, E.; Palenzuela, J.; Ineichen, K.; Alves Da Silva, G. (2011) Advances in Glomeromycota Taxonomy and Classification. *IMA Fungus: The Global Mycological Journal*. 2.2: 191–199. PMC. Web: [https://www.researchgate.net/publication/233742255\\_Advances\\_in\\_Glomeromycota\\_taxonomy\\_and\\_classification](https://www.researchgate.net/publication/233742255_Advances_in_Glomeromycota_taxonomy_and_classification)
- Scott, K.; Hawksworth, D.; Suz, L.; Liimatainen, K.; Kooij, P.; Prescott, T.; Davies, L. & E. Gaya. (2019). *Fungarium*. Patronato del Real Jardín Botánico de Kew. Big Picture Press. Reino Unido. Pp.: 75
- Smith, A.; Pryer, K.; Schuettpelz, E.; Korall, P.; Schneider, H. & P. Wolf (2006). A classification for extant ferns. *Taxon* 55(3): 705 – 731
- Wirth, V.; Dull, R.; Llimona, X.; Ros, R. & O. Werner. *Líquenes, Musgos y Hepáticas*. Ediciones Omega. 2004. España. Pp.: 589
- Yuanning, L.; Steenwyk, J.; Ying, C.; Yan, W.; James, T.; Stajich, J.; Spatafora, J.; Groenewald, M.; Dunn, C.; Hittinger, C. Xing-Xing, S. & A. Rokas. (2021). A genome – scale phylogeny of the kingdom Fungi. *Current Biology* 31. Pp.: 1653 – 1665.
- Zhou, X. & L. Zhang. (2015). A classification of Selaginella (Selaginellaceae) based on molecular (chloroplast and nuclear), macromorphological, and spore features. *Taxon* 64(6): 1117-1140