

SÍLABO

Biología Ambiental

Código	24UC00183		Carácter	Obligatorio
Requisito	60 créditos			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2025			

I. Introducción

Biología Ambiental es una asignatura de especialidad, de carácter obligatorio para la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental, que se ubica en el cuarto ciclo de estudios. Esta asignatura contribuye a desarrollar la competencia transversal Trabajo en equipo, en nivel 1, y la competencia específica de Investigación Ambiental, en el nivel 1. Tiene como requisito haber aprobado 60 créditos. Por su naturaleza, incluye componentes teóricos y prácticos que permiten la identificación de la relación de los sistemas biológicos, en toda su complejidad y diversidad, con el entorno natural. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que desarrolla, la asignatura puede tener un formato presencial, virtual o *blended*.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Ciencia ambiental; materia, energía y vida; ecosistemas y la biosfera; ecología de comunidades y poblaciones; conservación y biodiversidad.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de discutir la relación de los sistemas biológicos usando principios del método científico para la conservación ambiental, participando de manera activa en equipos de trabajo.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Biología ambiental: conceptos y fundamentos		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al final de la unidad, el estudiante será capaz de identificar las distintas formas de vida existentes, niveles de organización y clasificación de los seres vivos mediante la aplicación del método científico.		
Ejes temáticos:	1. Introducción a la biología y su relación con las demás ciencias 2. Características de los seres vivos asociados a los niveles de organización 3. Taxonomía y concepto de especie 4. Aplicación del método científico en la ingeniería		

Unidad 2 Bases moleculares y celulares de la vida		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los principales componentes químicos y celulares de la vida para relacionarlos de acuerdo a sus principales funciones.		
Ejes temáticos	1. Biomoléculas (inorgánicas y orgánicas), funciones en los seres vivos 2. Organización celular (células procariotas y eucariotas, y virus) 3. Principales organelos celulares y sus funciones 4. Fotosíntesis y respiración celular 5. Biotecnología: alimentos transgénicos, clones, híbridos, entre otros ejemplos prácticos		

Unidad 3 Principios de la ecología		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar el papel que cumplen los seres vivos en los ecosistemas y sus interacciones intra e interespecíficas mediante los cambios climáticos a través del método científico.		
Ejes temáticos	1. Poblaciones: características e interacciones en los ecosistemas 2. Comunidades: características e interacciones en los ecosistemas 3. Ciclos biogeoquímicos (atmósfera, tiempo y clima) 4. Calentamiento global y el cambio climático (efectos en los distintos seres vivos)		

Unidad 4 Perturbaciones ambientales		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de discutir sobre los principales impactos ambientales generados por el hombre, la pérdida de los recursos naturales y los principales residuos generados por la humanidad para el aprovechamiento sostenible de los recursos.		
Ejes temáticos	1. Impactos ambientales 2. Recursos naturales (agua, bosques, entre otros) 3. Explotación sostenible de recursos naturales 4. Gerenciamiento y aprovechamiento de residuos 5. Introducción a la legislación ambiental		

IV. Metodología

La asignatura de Biología Ambiental exige una participación activa por parte de todos los estudiantes durante las clases teóricas y prácticas, se les incentiva a la exposición a través de sus experiencias previas, al análisis de videos, lecturas de libros y artículos científicos publicados en el aula virtual. Las prácticas experimentales serán desarrolladas en el laboratorio de manera grupal (por mesa de trabajo), también se darán salidas a campo y a través de ejemplos prácticos en concordancia a la participación activa de todos los estudiantes.

Las principales estrategias recomendadas son:

Modalidad Presencial

- Clases magistrales presentando el tema principal de la sección donde el docente invita a la participación activa de los estudiantes acerca del tema de la exposición.
- Aula invertida (AI)
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en retos (ABR)

Modalidad Semipresencial - formato *blended*

- Clases magistrales presentando el tema principal de la sección donde el docente invita a la participación activa de los estudiantes acerca del tema de la exposición.
- Aula invertida (AI)
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en retos (ABR)

Modalidad A Distancia - formato virtual

- Clases magistrales presentando el tema principal de la sección donde el docente invita a la participación activa de los estudiantes acerca del tema de la exposición.
- Aula invertida (AI)
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en retos (ABR)

V. Evaluación

Sobre la probidad académica

Las faltas contra la probidad académica se consideran infracciones muy graves en la Universidad Continental. Por ello, todo docente está en la obligación de reportar cualquier incidente a la autoridad correspondiente; sin perjuicio de ello, para la calificación de cualquier trabajo o evaluación, en caso de plagio o falta contra la probidad académica, la calificación será siempre cero (00). En función de ello, todo estudiante está en la obligación de cumplir el [Reglamento Académico](#)¹ y conducirse con probidad académica en todas las asignaturas y actividades académicas a lo largo de su formación; de no hacerlo, deberá someterse a los procedimientos disciplinarios establecidos en el mencionado documento.

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1 Semana 4	Trabajo teórico-práctico: infografía	Rúbrica de evaluación	30	20
	Unidad 2 Semana 7	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	40	
	Unidad 1 y 2 Semana 1-7	Informe de laboratorio	Ficha de observación	30	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2 Semana 8	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3 Semana 12	Trabajo teórico-práctico: exposición grupal	Rúbrica de evaluación	30	20
	Unidad 4 Semana 15	Trabajo teórico-práctico: debate sobre los impactos ambientales	Rúbrica de evaluación	40	
	Unidad 3 y 4 Semana 9-15	Informe de laboratorio	Ficha de observación	30	
Evaluación final EF	Todas las unidades Semana 16	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	35	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta		

*Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

¹ Descarga el documento en el siguiente enlace <https://shorturl.at/fhosu>

Modalidad Semipresencial - formato *blended*

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación individual teórico	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1	1-3	Actividades virtuales		15	20
			Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	85	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	4	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5-7	Actividades virtuales		15	20
			Trabajo teórico-práctico: debate sobre los impactos ambientales	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación final EF	Todas las unidades	8	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	35	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final		Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta		

*Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad A Distancia - formato virtual

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación individual teórico	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1	1-3	Actividades virtuales		15	20
			Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	85	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	4	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5-7	Actividades virtuales		15	20
			Trabajo teórico-práctico: debate sobre los impactos ambientales	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación final EF	Todas las unidades	8	Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta	35	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final		Evaluación individual teórico-práctica	Prueba mixta		

*Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

VI. Atención a la diversidad

En la Universidad Continental generamos espacios de aprendizaje seguros para todas y todos nuestros estudiantes, en los cuales puedan desarrollar su potencial al máximo. En función de ello, si un(a) estudiante tiene alguna necesidad, debe comunicarla al o la docente. Si el estudiante es una persona con discapacidad y requiere de algún ajuste razonable en la forma en que se imparten las clases o en las evaluaciones, puede comunicar ello a la Unidad de Inclusión de Estudiantes con Discapacidad. Por otro lado, si el nombre legal del estudiante no corresponde con su identidad de género, puede comunicarse directamente con el o la docente de la asignatura para que utilice su nombre social. En caso hubiera algún inconveniente en el cumplimiento de estos lineamientos, se puede acudir a su director(a) o coordinador(a) de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

VII. Bibliografía**Básica**

Fisher, M. (2017). *Environmental biology*. Open Oregon Educational Resources.
https://catalogo.continental.edu.pe/permalink/51UCCI_INST/1ud8d5s/alma99488798407836

Complementaria

Audesirk, T., Audesirk, G., y Byers, B. (2013) *Biología. La vida en la Tierra con fisiología* (9.ª ed.). Pearson Educación.

Campbell, A., Urry, L., Cain, M., Minorsky, P., Wasserman, S. y Reece, J. (2017). *Campbell Biology*. (11.ª ed.). Pearson Educación.

Freeman, S., Quillin, K., Allison, L., Black, M., Podgorski, G. y Taylor, E. (2018). *Fundamentos de biología* (6.ª ed.). Pearson Educación.

Madigan, M., Martinko, J., Bender, K., Buckley, D. y Stahl, D. (2015). *Brock. Biología de los microorganismos* (14.ª ed.). Pearson.
https://catalogo.continental.edu.pe/permalink/51UCCI_INST/1ud8d5s/alma990000016740107836

Ricklefs, R. (2021). *La economía de la naturaleza* (8.ª ed.). Gen - Guanabara Koogan.

VIII. Recursos digitales

- BIOEDEST. (2022, 3 de agosto). *Taller virtual: uso de iNaturalist para principiantes (Parte 1/2)* [Video]. Facebook.
https://www.facebook.com/watch/?ref=search&v=628429628706845&external_id=e9c3e5a7-9b17-4556-a95d-9d4705d2167a&q=inaturalist%20proyectos%20antonio%20salas
- Castro-Bastidas, H. y Serrano-Serrano, J. (2022). La plataforma naturalista como herramienta de ciencia ciudadana para documentar la diversidad de anfibios en el estado de Sinaloa, México. *Revista Latinoamericana de Herpetología*, 5(1), 156-178. <https://doi.org/10.22201/fc.25942158e.2022.1.372>
- iNaturalist. (s. f.). *How-Tos (5): tutorials for using iNaturalist*. Recuperado el 7 de febrero de 2025 de <https://help.inaturalist.org/en/support/solutions/151000049022>
- iNaturalist. (s.f.). *iNaturalist* [Aplicación móvil]. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.inaturalist.android>
- iNaturalist. (s.f.). *iNaturalist* [Aplicación móvil] App Store. <https://apps.apple.com/us/app/inaturalist/id421397028>
- Naturalista Peru. (2022, 10 de octubre). *iNaturalista - ¿Cómo crear un proyectos?* [Video]. Facebook.
https://www.facebook.com/watch/?ref=search&v=520176449947247&external_id=fbeb4162-973e-4a6a-96b6-a40f564fe35e&q=inaturalist%20proyectos
- Naturalista Peru. (2023, 1 de mayo). *Método fácil para subir fotos y/o audios a iNaturalist* [Video]. Facebook.
<https://www.facebook.com/NaturalistaPeru/videos/195428356687192>
- orlandomontes. (2023, 21 de julio). *Ciencia Ciudadana: Definición*. iNaturalist.
<https://www.inaturalist.org/posts/82351-ciencia-ciudadana-definicion>
- Pantanos de Villa - Prohvilla. (2023, 26 de abril). *¿Cómo usar la app iNaturalist.org?* [Archivo de video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=-v_PyNkr8Og
- Shirk, J., Ballard, H., Wilderman, C., Phillips, T., Wiggins, A., Jordan, R., McCallie, E., Minarchek, M., Lewenstein, B., Krasny, M. y Bonney, R. (2012). Public Participation in Scientific Research: a Framework for Deliberate Design. *Ecology and Society* 17(2). <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04705-170229>
- Villarino, T. y Mairal, M. (2021). Proyecto SICAF: implementando una herramienta para la conservación de la flora vascular española amenazada mediante ciencia

ciudadana. *Conservación Vegetal*, (25), 38-41.
<https://revistas.uam.es/conservacionvegetal/article/view/14831>