



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**Facultad de Ciencias Biológicas**  
**Escuela Profesional de Biología**  
**Semestre Académico 2019 - I**

**SILABO**

**I. DATOS ADMINISTRATIVOS**

1. Asignatura	: Ecología
2. Código	: CB- 402
3. Naturaleza	: Teórico/Práctica
4. Condición	: Obligatoria
5. Requisito	: Recursos Naturales y Medio Ambiente
6. Número de créditos	: 4
7. Número de horas	: 2 Horas Teóricas y 4 de Laboratorio y campo
8. Semestre académico	: IV
9. Docente	: Blga. Flor de María Madrid Ibarra de Mejía
10. Correo Institucional	: flordemaria.madrid@urp.edu.pe

**II. SUMILLA**

Es una asignatura perteneciente al Área Curricular Básica que tiene como propósito que el estudiante comprenda la estructura, el funcionamiento y la evolución de los sistemas ecológicos naturales e inducidos, identificando y explicando sus interrelaciones, potencialidades y limitaciones; se entrene en la zonificación ecológica, integrando el contexto teórico y las observaciones de campo; y que promueva la conservación y el aprovechamiento integral y sostenible de la diversidad ecológica del país. Comprende las siguientes unidades temáticas: 1. La ecología como ciencia, 2. Los niveles de organización, 3. El ecosistema, 4. Ecosistemas del Perú y 5. Conservación y desarrollo sostenible.

**III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:**

La asignatura complementa el logro de las siguientes competencias que el egresado de la carrera de Biología ha de tener.

- Identifica, valora y conserva la biodiversidad en sus diferentes niveles de organización estructural, con criterio integral y sostenible utilizando métodos e instrumentos adecuados.
- Desarrolla y propone soluciones alternativas a los problemas derivados del manejo de los recursos biológicos, el deterioro ambiental y la incorporación de nuevas tecnologías y sus derivados.
- Adquiere responsabilidad social para poner sus conocimientos al servicio del bien común y no de intereses particulares.

**IV. COMPETENCIAS ESPECIFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA**

Al finalizar la asignatura el estudiante adquiere las siguientes competencias:

1. Analiza la ecología como Ciencia y la relaciona con la biodiversidad y las ciencias ambientales; aplica y valora su carácter sistémico e interdisciplinario.
2. Comprende y explica los principios básicos y conceptos de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y relaciona sus dimensiones a nivel global y local.
3. Describe, localiza e interrelaciona la diversidad de ecosistemas del territorio peruano; valora sus potencialidades, limitaciones y problemática ambiental y promueve su conservación.

## V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Los estudiantes de la Asignatura de Ecología evidencian el primer componente en base a la investigación formativa que se asigna a grupos de tres alumnos para que desarrollen el aspecto teórico-práctico de un tema elegido en cada semestre académico. Al finalizar el semestre, presentan un informe y lo sustentan oralmente

El segundo componente se refiere al Voluntariado Ecológico de 10 horas como mínimo, que de manera personal los estudiantes realizan en diferentes instituciones como Ministerios, Municipalidades, Empresas ONGs ... Al término del voluntariado, presentan el certificado, un informe y lo sustentan oralmente.

## VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Los diferentes logros que alcancen los estudiantes a través del desarrollo de la Asignatura les servirán para cumplir con las competencias específicas a las que contribuye la asignatura.

## VII: PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDADES 1 y 2	LA ECOLOGÍA COMO CIENCIA: NIVELES DE ORGANIZACION
LOGRO DE APRENDIZAJE	Al finalizar la unidad el estudiante relaciona la Ecología con la Biodiversidad y las Ciencias ambientales diferenciando e interrelacionando los niveles de organización, enfatizando su carácter sistémico e interdisciplinario
SEMANAS	CONTENIDOS
SEMANA 1	<b>Ecología</b> Introducción, Historia. Subdivisiones. Relación con la biodiversidad. Prueba de entrada y entrega de silabo
LABORATORIO 1	<b>Trabajo de Investigación formativa.</b> Organización de tríos y Voluntariado ecológico Diseño del trabajo de investigación formativa Manejo y compilación de información
SEMANA 2	La Ecología y las Ciencias ambientales. La teoría general de sistemas. Holismo transdisciplinario
LABORATORIO 2	<b>Proyecto de investigación formativa:</b> Presentación del Proyecto a evaluar Control de calidad de la información. Definición del lugar del Ecovoluntariado <b>Cartografía</b> Ubicación del Ecosistema en estudio, coordenadas geográficas y UTM
SEMANA 3	<b>Individuo</b> , Formas de vida. Potencial biótico El Organismo y su ambiente. Hábitat, nicho ecológico y resistencia ambiental.
LABORATORIO 3	<b>Cartografía y Google earth</b> Perfiles de elevación e identificación de hábitats Elaboración del mapa base del Ecosistema en estudio
SEMANA 4	<b>Poblaciones</b> y metapoblaciones. Estructura. Dinámica. Distribución y abundancia.
LABORATORIO 4	<b>Perfil de vegetación: Identificación de Poblaciones</b> Factores abióticos Características climáticas: Temperatura, Humedad, pH, velocidad de viento. Factores bióticos: Individuos y Poblaciones. Fauna acompañante

<b>SEMANA 5</b>	<b>Comunidades.</b> Metabolismo. Estructura. Dinámica. Sucesión ecológica. Interacciones entre las especies. Cadenas, Redes y pirámides tróficas
<b>LABORATORIO 5</b>	<b>Análisis de la comunidad: Área mínimo cuadrado</b> Ubicación en el mapa base la comunidad estudiada, identificación de cadenas, redes tróficas e Interacciones. Entrega del avance de la investigación formativa
<b>SEMANA 6</b>	<b>Ecosistemas:</b> Diversidad de Ecosistemas y paisajes, biomas acuáticos y terrestres. Ecosistemas terrestres y acuáticos. Cuencas hidrográficas.
<b>LABORATORIO 6</b>	<b>Prospección a un Ecosistema: Humedales de Villa</b> Análisis de material cartográfico, Factores abióticos y bióticos: Avifauna, zonas de vegetación,
<b>SEMANA 7</b>	Flujo de energía. Ciclo del agua. Ciclos biogeoquímicos. Homeostasis y metabolismo de los ecosistemas. Modelos de sistemas ecológicos.
<b>LABORATORIO 7</b>	<b>PRACTICA CALIFICADA</b>
<b>SEMANA 8</b>	<b>EXAMEN PARCIAL</b>
<b>UNIDADES 3,4 y 5</b>	<b>ECOSISTEMAS DEL PERU, CONSERVACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE</b>
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE</b>	Al finalizar la unidad el estudiante localiza y describe la estructura y función de los ecosistemas del territorio peruano, Ecorregiones y Áreas Naturales protegidas. Analiza la integración de la Conservación biológica, valorando sus potencialidades, limitaciones y problemática ambiental.
<b>SEMANAS</b>	<b>CONTENIDO</b>
<b>SEMANA 9</b>	Clasificaciones ecogeográficas del Perú. Zonas de vida, Regiones ecológicas, Ecorregiones, Provincias biogeográficas,
<b>LABORATORIO 9</b>	Presentación del informe final y exposición oral en PP, del Voluntariado Ecológico
<b>SEMANA 10</b>	Bienes y Servicios Ecosistémicos marinos y continentales. Cambio Climático global. Fenómeno “El Niño” Ecosistemas insulares. La Antártida
<b>LABORATORIO 10</b>	<b>Prospección a una zona costera:</b> Playas de Costa Verde Zonación y Zonificación ecogeográfica
<b>SEMANA 11</b>	Ecosistemas urbanos e industriales. Zonas agroecológicas. Lomas. Bosques. Zonas ambientalmente críticas.
<b>LABORATORIO 11</b>	<b>Análisis de un ecosistema urbano : Loma amarilla</b> Transectos lineales y determinación de las zonas ambientalmente críticas.
<b>SEMANA 12</b>	.Conservación y desarrollo integral y sostenible. Áreas naturales protegidas. Áreas de conservación privada y comunal. Corredores de conservación, Ecosistemas Frágiles
<b>LABORATORIO 12</b>	<b>Prospección a una Loma costera: Lomas de Lúcumo</b> Evaluación Ecológica Rápida (EER) en Lomas de Lúcumo Sucesión y cambios en el Ecosistema

<b>SEMANA13</b>	Conservación y manejo ambiental de zonas costeras, cuencas, zonas urbanas. Permacultura.
<b>LABORATORIO 13</b>	<b>Foro sobre Estudios de caso.</b> Índices de Diversidad alfa: Shannon Wiener y Simpson. Uso del programa PAST
<b>SEMANA 14</b>	Gestión ambiental y responsabilidad ambiental y social. Ecoturismo y Econegocios
<b>LABORATORIO</b>	Presentación del informe final y exposición oral en PP más entrega de paper de la Investigación formativa.
<b>SEMANA 15</b>	Educación ambiental y Ecoeficiencia,
<b>LABORATORIO</b>	<b>PRACTICA CALIFICADA FINAL</b>
<b>SEMANA16</b>	<b>EXAMEN FINAL</b>
<b>SEMANA17</b>	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>

### VIII. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

La asignatura se realiza en forma expositiva y de intercambio de información, promoviendo la participación activa del estudiante. Las clases teóricas, con ayudas audiovisuales, se complementan con actividades prácticas y prospecciones a diferentes sistemas ecológicos. Se desarrollan así mismo, sesiones de socialización, acceso a la información especializada, creatividad, comunicación, responsabilidad social y ambiental, controles de lectura, prácticas calificadas, discusión de estudios de caso de la realidad nacional e internacional y trabajos de investigación formativa con el asesoramiento de la profesora en forma individual y grupal, presencialmente y por aula virtual, llevando a cabo el seguimiento y la evaluación permanente durante el semestre,

#### Técnicas didácticas:

Análisis, análisis de casos, analogías, debate, demostración, descripción, diálogo, ejemplificación, ejercitación, explicación, enseñanza asistida por computadora, interrogación didáctica, observación guiada, diseño de proyecto,

#### Equipos y materiales:

Pizarra, Computadora, Multimedia, Biobus, tablero de campo, binoculares, GPS, Cámara de fotos, Altímetro, mapas, guías, manuales, calculadora científica, el campo como laboratorio abierto.

### IX. EVALUACIÓN: La evaluación será en forma continua. El Promedio Final (PF) será el resultado de la fórmula:

$$PF = \frac{EP + EF + 2 PP + TI}{5} = \frac{EP + EF + 2 (P1 + P2 + P3 + P4 /4) + TI}{5}$$

PF: Promedio Final

EP: Examen Parcial

EF: Examen Final

PP: Promedio de Prácticas

TI: Trabajo de Investigación

P1: Practica 1

P2: Práctica 2

P3: Practica 3

P4: Práctica 4

Investigación formativa + Ecovoluntariado

El Examen Sustitutorio (ES) se realizará al finalizar todas las evaluaciones. Reemplaza a la nota más baja de los exámenes Parcial y Final. Se considerará como aptos para rendir ES a los alumnos que cumplan con las siguientes tres condiciones:

- Haber dado Examen Parcial (EP) y/o Examen Final (EF)
- El Promedio de Prácticas (PP) debe ser mayor o igual a siete (07)
- El Promedio Final antes de dar el ES debe ser mayor o igual a siete (07)

Los criterios que se utilizarán para la evaluación del alumno son: Asistencia puntual; participación activa en clase y en prospecciones de campo; capacidad para investigar, analizar, comprender y sintetizar; puntualidad en la entrega de trabajos, iniciativa, liderazgo, manejo de información, trabajo en equipo, juicio crítico, creatividad, comunicación oral y escrita, así como cumplimiento de requisitos de presentación.

**Los trabajos de Investigación formativa serán evaluados en la fecha programada en el semestre académico..**

Los informes semanales se entregarán a través del aula virtual y serán evaluados según fecha de presentación.

La asistencia es obligatoria. El 30% de inasistencia determina la desaprobación automática del curso.(Art 53 Estatuto de la Universidad) **La clase se inicia en hora exacta y el límite de tolerancia para el registro de asistencia es de 15 minutos.**

**REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:**

**BASICA**

APECO. 1990. Educación ambiental. 1990. Lima. 68 pp.

**BRACK, A. 2008.** Perú país de bosques / Peru, land of forests. Primera edición. Graph Ediciones. Lima. 180 p.

BRACK, A 2012 Diccionario de frutas y frutos del Perú. Fondo Editorial USMP

**BRACK, A. y C. MENDIOLA. 2008.** Ecología del Perú. Bruño y PNUD. Lima. 494 pp.

BUREL, F. y J. BAUDRY. 2002. Ecología del paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones. Versión española: S. Suárez. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 353 pp.

BARRIGA, R. 1994. Plantas útiles de la Amazonía Peruana: Características, Usos y Posibilidades. CONCYTEC 258 pp.

**CANO, A.; YOUNG, KENNETH 1998** Los Pantanos de Villa, Biología y Conservación. Publicación U.M.S.M.. Museo de Historia Natural. Serie de divulgación N° 11

CARDONA, LI. 2007. Biodiversidad. Editorial Océano, S. L. Barcelona. 208pp.

D'ACHILLE, B. 1996 El territorio del Jaguar. Ediciones Peisa 360pp.

D'ACHILLE, B. 1996 El territorio del Cóndor. Ediciones Peisa 354pp.

DAJOZ, R. 2002. Tratado de ecología. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 600 pp.

ENGER, E.D. y B.F. SMITH. 2006. Ciencia ambiental. Un estudio de interrelaciones. Mc Graw Hill. 476 pp + Anexos..

**FRANCO,J. 1995.** Manual de Ecología. Editorial Trillas,S.A. México,D.F. 266 pp.

**KREBS, CH. 1985.** Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia. Trad: J. Blanco. Harla S.A. México D.F.753 pp.

**HOLDRIDGE, L. R. 1978.** Ecología basada en zonas de vida. Trad. H. Jiménez. Inst. Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica. 216 pp.

INRENA. 1996. Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú. 43 pp.

**MARGALEF, R.: Ecología. 1974.** Ediciones Omega S.A. Barcelona. pp. 1-12.

**MILLER, G.T.Jr. Ecología y Medio Ambiente. 1992.** Trad: I. De León y V. González. Grupo Editorial Iberoamérica S.A. México D.F. 876 pp + anexos..

MINISTERIO DE AGRICULTURA 2013. Guía de Flora de las Lomas Costeras de Lima.

MINISTERIO DE AGRICULTURA 2013 Nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre122 pp.

MINISTERIO DEL AMBIENTE 2013 Agenda Ambiente Perú 2013-2014.

MOSTACERO,J; CASTILLO,F; MEJIA,F; GAMARRA,O; CHARCAPE,J; RAMIREZ,R. 2011. Plantas Medicinales del Perú. Ed. Asamblea Nacional de Rectores 909 pp.

MUNN, Ch. A.1983. Densidad de población, ecología y comportamiento de bandadas mixtas de aves en la selva baja del Parque Nacional del Manu, Madre de Dios, Perú. En: F. G. STILES y P. G. AGUILAR (Editores) . 1984. Primer Simposio de Ornitología Neotropical (14-15 octubre, Arequipa-Perú). APECO. Lima. Pp. 69-76..

**ODUM, E.P. y G. W. WARRETT. 2006.** Fundamentos de Ecología. Revisión técnica: A. Chaos. 5ta Edición. International Thompson Editores. México D.F. 600 pp.

ONERN. 1976. Mapa ecológico del Perú. ONERN. Lima. 148 pp. + anexos + mapa.

- ONERN. 1986. Perfil ambiental del Perú. ONERN. Lima. 275 pp. + mapa.
- PLENGE, H. 2007 Amazonía extrema. Industrial Solutions of America 220 pp.
- PULGAR VIDAL, J. 2014.** Geografía del Perú. Las ocho regiones naturales. PUCP. 12 ed. Lima. 262 pp.
- PULIDO, V. 1991. El libro rojo de la fauna silvestre del Perú. Ed. P. Aguilar. Lima 218 pp.
- PULIDO, V . 2013.** Ecología General y del Perú. Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- REPUBLICA DEL PERU. 1999. Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas. Plan Director. D.S.010-99-AG. Lima.
- REPUBLICA DEL PERU. 2005. Ley General del Ambiente. Ley N° 28611. Lima
- RODRIGUEZ, L. 1996. Diversidad biológica del Perú. Zonas prioritarias para su conservación. Proyecto FANPE/GTZ-INRENA. Lima.191 pp.
- RUMBOS. 2007. Edición N° 51: Edición especial Cambio climático. Lima.96 pp.
- SABOGAL, A. 2014. Manual de Ecología del Perú. Ed. Sociedad Geográfica de Lima
- SALINAS, L; ARANA,C; TELLO,A. Aves del Olivar y otros parques de Lima 118 pp.
- SMITH,T.M. y R.L,SMITH. 2007. Ecología. Pearson Edición S. A. Madrid. 682 pp. + Anexos.
- SOLARI,S; ROMÁN,F; LERNER,T 2008. Árboles de Lima. Remanso Ediciones.
- STOCKADALE, M. C. Y J. M. S. CORBETT. 2008. Inventario forestal participativo: Manual de campo. Responsable de versión en castellano: J. Elliot. Soluciones Prácticas-ITDG. Serie Manuales N° 38. Lima. 356 p.
- TABINI,A; PAZ-SOLDÁN,JP 2007.** 100 Aves de Lima y alrededores. Gráfica Biblós.160 pp.
- TAPIA, M. 1992. Zonificación agroecológica y ecodesarrollo de la sierra. En: Agricultura ecológica en el Perú II. RAE. Lima. pp. 95-117.
- VALDEZ, H. 1996. Más allá de la calidad total y de las “Re”. La teoría de sistemas en el desarrollo de las organizaciones. Lima. 3
- WALLACE, M. P., S. A. TEMPLE y T. W. TORRES. 1983. Ecología del cóndor andino *Vultur gryphus* en el Norte del ú. En: F. G. STILES y P. G. AGUILAR (Editores) . 1Primer Simposio de Ornitología Neotropical. APECO. Lima. Pp. 69-76.
- WILLIAMS, R. S. R. Y H, PLENGE (Eds.). 2005. Guía de vida silvestre de Chaparri / A guide to the wildlife of Chaparri. Foto Nature SRL. Lima. 104 p.
- ZAMORA, C. 1988-1989. Las Regiones Ecológicas del Perú. Revista Medio Ambiente N° 32 (1988, pp. 18-22 y 30), 35-36 (1988, pp.23-28 y 38), 39 (1989, pp.27-31) y 40 (1989, p p. 45-49 y63). Lima.

## COMPLEMENTARIA

### Lecturas selectas:

- “El campo de la ecología”. En: ODUM, E.P. y G. W. WARRETT (2006) pág.: 1-16
- “Ética ambiental”. En: ENGER, E.D. y B.F. SMITH (2006) pág.: 19-37.
- “Antecedentes de la teoría general de sistemas”. En: VALDEZ, H. (1996), pág. : 13-40.
- “Ecología del paisaje: definición de una aproximación pluridisciplinar”. En: BUREL, F. y J. BAUDRY (2002), pág. :39-61.
- “El cambio climático: El gran cambio para la humanidad”. Separata (16 pp.) de RUMBOS N° 51 (2007)
- “El programa de gestión ambiental: La contribución de los operadores al desarrollo sustentable de las áreas naturales”. En: SADOVAL, E. R. (2006), pág. : 205-221

### Webgrafía

- [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)
- [www.minag.gob.pe](http://www.minag.gob.pe)
- [www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)
- [www.minem.gob.pe](http://www.minem.gob.pe)
- [www.naturalezaycultura.org](http://www.naturalezaycultura.org).
- [www.peruecologico.com.pe](http://www.peruecologico.com.pe)
- [www.siamazonia.gob.pe](http://www.siamazonia.gob.pe)
- [www.spda.gob.pe](http://www.spda.gob.pe)