

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGÍA

SÍLABO 2024 - B

ASIGNATURA: ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2024 - B	
Escuela Profesional:	CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	
Código de la asignatura:	1702229	
Nombre de la asignatura:	ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL	
Semestre:	IV	
Duración:	17 semanas	
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	1.00
	Prácticas:	2.00
	Seminarios:	0.00
	Laboratorio:	0.00
	Teórico-prácticas:	0.00
Número de créditos:	2	
Prerrequisitos:		

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
SELMA CONCEPCIÓN QUILLE VARGAS	Magíster	Biología	03	Viern: 07:00 - 09:40

3. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

La interacción de la sociedad humana y la naturaleza, ha originado cambios drásticos en la biósfera, que figuran entre los problemas contemporáneos globales de la humanidad. Estos problemas ambientales comprenden el deterioro de los ecosistemas, los cuales afectarán a todas las especies del planeta y en caso particular también a la especie humana, la cual depende en gran parte de los recursos que proveen dichos ecosistemas, así como de sus servicios ambientales. Dentro de las actividades e impactos que se

pueden mencionar producto de la actividad antrópica, se tendría la industrialización, sobrepoblación, expansión de áreas urbanas, sobreexplotación y agotamiento de los recursos naturales, inadecuado uso de energía fósil y materias primas tradicionales, desequilibrio de los ciclos ecológicos naturales, extinción de especies, peligro de degeneración genética y consecuencias negativas de la contaminación ambiental generalizada.

Por lo que una de las primeras pautas que ayuden a dar solución a estos problemas ambientales actuales, abarcan el comprender, entender y estudiar la biósfera en su conjunto. Implicando el estudio de los conceptos básicos, así como identificar la intervención y los principales impactos que genera la humanidad, y finalmente también plantear ejemplos y propuestas a favor de la conservación y gestión de los ecosistemas que conduzcan a un desarrollo sostenible. Considerando que la responsabilidad de la conservación de los recursos naturales y conservación del ambiente es responsabilidad de toda la sociedad humana.

Con la asignatura de Ecología y Conservación Ambiental, los estudiantes de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA):

- Adquieren herramientas y destrezas para analizar e interpretar las leyes y mecanismos de funcionamiento de los ecosistemas.
- Identifican y caracterizan adecuadamente los distintos problemas ambientales.
- Adquieren habilidades y destrezas para el desarrollo de sus actividades personales y profesionales en torno al ambiente.

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIA GENERAL:

El estudiante de la asignatura de Ecología y Conservación Ambiental de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa reconoce, comprende y aplica conceptos básicos de ecología, problemas ambientales de las actividades antrópicas, el desarrollo sostenible y conservación ambiental; asumiendo compromisos de responsabilidad social y ambiental a fin de vivir en equilibrio con la naturaleza generando conciencia ambiental como parte de su formación profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Conceptos básicos de ecología.

Conoce los conceptos básicos de ecología, medio ambiente, nichos ecológicos así como los factores ambientales que regulan la coexistencia de los organismos vivos con su entorno, con el propósito de que se entienda el funcionamiento de la dinámica de los ecosistemas que permiten el mantenimiento de la vida en el planeta y repercuten en las actitudes, conductas y decisiones del quehacer de los estudiantes.

UNIDAD DIDÁCTICA II: Problemas ambientales por actividades humanas

Comprende a través de estudios de casos la problemática ambiental, formas de usos y las consecuencias que se generan a partir de la intervención antrópica en los componentes de la biodiversidad, genes, especies y ecosistemas para nuestra coexistencia mitigando los posibles impactos que repercuten en nuestra sobrevivencia en el ambiente.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Desarrollo y conservación ambiental

Aplica los conceptos del desarrollo industrial y tecnológico, sus efectos sobre el ambiente, así como las alternativas para un desarrollo humano en el ejercicio de su ciudadanía ambiental en los aspectos

socio-económicos, ambientales y culturales, valorando la conservación de la biodiversidad con principios éticos y con enfoque sostenible.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: Conceptos Básicos de Ecología

Tema 01: Tema 1: Ecología: Conceptos, concepto de vida, ambiente, niveles de organización en la naturaleza. Interrelación de la Ecología con otras ciencias. Prueba de diagnóstico. Lectura del silabo. Formación de grupos de prácticas. PROTOCOLOS: Trabajos de investigación. Formativa y Responsabilidad Social

Tema 02: Tema 2: Conceptos de población, comunidad, ecosistema. Componentes: sustancias inorgánicas, compuestos orgánicos, clima y suelo, productores y consumidores. PRÁCTICA 01: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS VIDEOS: LA NATURALEZA NOS HABLA

Tema 03: Tema 3: Estructura trófica de los ecosistemas: autótrofos y heterótrofos. Flujos de energía: Leyes de la termodinámica, cadenas y redes tróficas, pirámides ecológicas. PRÁCTICA 02: ¿CÓMO NUESTRO ACTUAR HUMANO EN EL TRANCURSO DE NUESTRA HISTORIA REPERCUTE EN EL EQUILIBRIO DEL PLANETA?

Tema 04: Tema 4: Ciclaje de nutrientes: Ciclos biogeoquímicos, tipos, ciclos de N, P, C y H₂O como ciclos esenciales para la vida. PRÁCTICA 03: CICLOS BIOGEOQUIMICOS

Tema 05: Tema 5: Factores ambientales que regulan la existencia de los organismos: Leyes y principios, agua y temperatura como factores reguladores. PRÁCTICA 04: NUESTRAS HUELLAS.

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo II: Problemas Ambientales de la Actividad Humana.

Tema 06: PRIMER EXAMEN. Tema 06: Breve descripción de la historia de la intervención antrópica sobre la naturaleza.

Tema 07: CORRECCIÓN DEL EXAMEN Tema 7: Contaminación ambiental. PRÁCTICA 05: PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN: PLÁSTICOS. O RAEE.

Tema 08: Tema 8: Efecto invernadero, Tipos natural y antropogénico, identificar los gases de efecto invernadero (GEI). Calentamiento global y cambio climático. PRÁCTICA 06: PÉRDIDA DE LA CAPA DE OZONO Y EFECTO INVERNADERO. Presentación parcial del Trabajo de Investigación Formativa y Actividad de Responsabilidad Social (al 33%)

Tema 09: Tema 9. Pérdida de la capa de ozono. RUV- A, RUV- B, RUV -C, efectos en los seres vivos y en la salud humana. Presentación parcial del Trabajo de Investigación Formativa y Actividad de Responsabilidad Social. PRÁCTICA 07: INFLUENCIA DEL HUMANO EN EL CALENTAMIENTO CLIMÁTICO.

Tema 10: Tema 10: Deforestación: concepto, causas y consecuencias, ley forestal PRÁCTICA 08: Mitigar la Desertificación

TERCERA UNIDAD

Capítulo III: Desarrollo Sostenible y Conservación Ambiental.

Tema 11: Tema 11: Desertificación: desertización, aridización y desertificación. Causas y consecuencias

- Tema 12:** SEGUNDO EXAMEN. Tema 11: Desarrollo Industrial, tecnológico y desarrollo económico.
- Tema 13:** CORRECCIÓN DEL EXAMEN. Tema 12: Desarrollo sostenible. Ciudades sostenibles. PRÁCTICA 09: IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS Y EFECTOS DE UNA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA MATRIZ VESTER
- Tema 14:** Tema 13: Patrimonio natural y cultural de la nación como manifestación viva de la riqueza de nuestro territorio. Presentación parcial de la Investigación Formativa y Responsabilidad social. PRÁCTICA 10: PROPUESTA DE CREACIÓN DE UN ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL -ACR- MODO SIMULACIÓN.
- Tema 15:** EXAMEN SUSTITUTORIO. Tema 14: La biodiversidad en el mundo, en América y en el Perú: Áreas Naturales Protegidas. PRÁCTICA 11: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE AREQUIPA (ANP).
- Tema 15:** Tema 15: Conservación y responsabilidad social. PRÁCTICA 12: ENERGÍAS RENOVABLES
- Tema 16:** TEMA 16: Estrategias de Conservación ambiental. In-situ, ex situ. Áreas Naturales Protegidas. SINANPE, SERNANP, SERFOR, legislación y Educación para la conservación
- Tema 17:** Presentación final del Trabajo de Investigación Formativa y Actividad de Responsabilidad Social. TERCER EXAMEN, CORRECCIÓN DEL EXAMEN y ENTREGA DE NOTAS.

6. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE INVESTIG. FORMATIVA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

6.1. Métodos

T: CM: Clase Magistral:

Se utiliza para examinar y discutir la teoría y práctica del contenido temático. La asignatura ha sido estructurada como un instrumento de análisis, discusión e interpretación. Las clases se presentan por medios audiovisuales, videos, así también se complementa con lectura para facilitar el entendimiento y la participación de los estudiantes. La información de cada sesión se pondrá a disposición del estudiante, con la finalidad de revisar previamente el contenido e involucrarse en el tema, además contará con bibliografía base de revisión en el aula virtual (DUTIC).

Prácticas:

Se utilizará la metodología de talleres participativos, en los que los estudiantes conforman grupos que preparan, exponen y debaten los temas asignados entre todos. En la modalidad presencial, se buscará que los estudiantes se integren en grupos máximo de 10 personas, donde discutirán entre ellos de forma activa, dando a conocer sus conclusiones y presentando el informe correspondiente. Además, se complementará con el uso de actividades asincrónicas basadas en actividades como: cuestionarios, foros, juegos y otros TIC, que puedan ayudar a reforzar los conceptos de la parte teórica y práctica, pudiendo ser asignados de forma grupal y/o individual.

El docente enviará su retroalimentación a todos los grupos, así como la nota de evaluación correspondiente de cada actividad, mediante rúbricas y/o listas de chequeos, cuestionarios etc.

TIF: Trabajo de Investigación Formativa:

Los estudiantes realizarán una propuesta de trabajo de investigación formativa relacionado con la asignatura.

Esta actividad se realizará mediante el análisis con búsqueda de revisión bibliométrica, investigador y comparativo, orientado al fortalecimiento de los temas

desarrollados durante las sesiones teórico-prácticas. Utilizarán para la investigación programas (bases de datos) y análisis (protocolo). El manejo de datos y el asesoramiento será canalizado en las sesiones de prácticas.

Para realizar la actividad los estudiantes conformarán grupos y los temas asociados al TIF podrán ser seleccionados por los estudiantes en función a la realidad ambiental y la temática general propuesta, para ello deberán recabar información de fuentes como: tesis, artículos científicos de revistas indexadas (Scopus, Web of Science, Scielo, Latindex) y libros, dicha información no deberá tener una antigüedad mayor de cinco años. Se finalizará el TIF con una exposición de los resultados obtenidos.

ARS: Actividad de Responsabilidad Social: La actividad de responsabilidad social será desarrollada de acuerdo al tema propuesto por el docente o programada por la Escuela; el docente proporcionará el protocolo de la actividad a los estudiantes, donde se especificará la dinámica de ejecución de los grupos formados con el mismo criterio que el TIF.

6.2. Medios

Durante el desarrollo de las clases teórico-práctico se utilizarán: trabajo presencial complementado con el aula virtual (DUTIC), videos, videoconferencias virtuales, infografías, foros, biblioteca virtual UNSA y demás herramientas virtuales disponibles.

6.3. Formas de organización

CLASES TEÓRICAS:

Las clases serán presenciales, complementadas con las herramientas tecnológicas de información proporcionadas por la universidad, como son: el Aula virtual (DUTIC). En el primer día de clases se elegirá un delegado (a), quien sirve de apoyo para la coordinación de actividades y es el nexo entre el docente y los estudiantes. El horario de clase teórico-práctico, son establecidos por la dirección de escuela. Los estudiantes deberán tomar en cuenta:

La puntualidad en la clase teórico-práctico.

Registro de asistencia.

Participación continua

PRÁCTICAS:

Los alumnos se organizan en grupos por orden alfabético y/o por afinidad de acuerdo al número total de matriculados en la asignatura, esto se debe llevar a cabo durante la primera semana de clases, los alumnos que no se agrupen serán asignados aleatoriamente a cualquier grupo sin opción a réplica posterior.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

Trabajo de Investigación Formativa (TIF):

Al inicio del curso el docente explicará a los estudiantes y colocará en el aula virtual (DUTIC) el título del trabajo de la investigación formativa, cuyo tema para el presente semestre será: Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en caso de no haber programado la Escuela Profesional. El desarrollo de TIF estará orientado al fortalecimiento de las competencias teórico-prácticas que comprende la asignatura.

Actividad de Responsabilidad Social:

La actividad de responsabilidad social estará alineada a las actividades programada por la Escuela Profesional o propuesta por el docente.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO				
SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1 (02/09/24 al 06/09/24)	Tema 1: Ecología: Conceptos, concepto de vida, ambiente, niveles de organización en la naturaleza. Interrelación de la Ecología con otras ciencias.	S. Quille	6.25	6.25
2 (09/09/24 al 13/09/24)	Tema 2: Conceptos de población, comunidad, ecosistema. Componentes: sustancias inorgánicas, compuestos orgánicos, clima y suelo, productores y consumidores.	S. Quille	6.25	12.50
3 (16/09/24 al 20/09/24)	Tema 3: Estructura trófica de los ecosistemas: autótrofos y heterótrofos. Flujos de energía: Leyes de la termodinámica, cadenas y redes tróficas, pirámides ecológicas.	S. Quille	6.25	18.75
4 (23/09/24 al 27/09/24)	Tema 4: Ciclaje de nutrientes: Ciclos biogeoquímicos, tipos, ciclos de N, P, C y H ₂ O como ciclos esenciales para la vida.	S. Quille	6.25	25.00
5 (30/09/24 al 04/10/24)	Tema 5: Factores ambientales que regulan la existencia de los organismos: Leyes y principios, agua y temperatura como factores reguladores.	S. Quille	6.25	31.25
6 (07/10/24 al 11/10/24)	Tema 06: Breve descripción de la historia de la intervención antrópica sobre la naturaleza.	S. Quille	6.25	37.50
7 (14/10/24 al 18/10/24)	Tema 7: Contaminación ambiental. Global, regional y local; clasificación: natural y antrópica.	S. Quille	6.25	43.75
8 (21/10/24 al 25/10/24)	Tema 8: Efecto invernadero, Tipos natural y antropogénico, identificar los gases de efecto invernadero (GEI). Calentamiento global y cambio climático.	S. Quille	6.25	50.00
9 (28/10/24 al 01/11/24)	Tema 9. Pérdida de la capa de ozono. RUV- A, RUV- B, RUV -C, efectos en los seres vivos y en la salud humana.	S. Quille	6.25	56.25
10 (04/11/24 al 08/11/24)	Tema 10: Deforestación: concepto, causas y consecuencias, ley forestal	S. Quille	6.25	62.50
11 (11/11/24 al 15/11/24)	Tema 11: Desertificación: desertización, aridizacion y desertificación. Causas y consecuencias	S. Quille	6.25	68.75
12 (18/11/24 al 22/11/24)	Tema 12: Desarrollo Industrial, tecnológico y desarrollo económico.	S. Quille	6.25	75.00

13 (25/11/24 al 29/11/24)	Tema 13: Desarrollo sostenible. Ciudades sostenibles. Energías renovables, solar, eólica.	S. Quille	6.25	81.25
14 (02/12/24 al 06/12/24)	Tema 14: Patrimonio natural y cultural de la nación.	S. Quille	6.25	87.50
15 (09/12/24- 13/12/24)	Tema 15: La biodiversidad en el mundo, en América y en el Perú	S. Quille	6.25	93.75
16 (16/12/24- 20/12/24)	Tema16: Estrategias de Conservación ambiental. In-situ, ex situ. Áreas Naturales Protegidas. SINANPE, SERNANP, SERFOR, legislación y Educación para la conservación	S. Quille	6.25	100.00
17 (23/12/24- 27/12/24)	Tema 17: Presentación final del TIF, RRSS.	S. Quille		100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

De acuerdo con la naturaleza y competencias de la asignatura, se desarrollará mediante la metodología interactiva y personalizada, utilizando la exposición mediante el diálogo, análisis y comentario de textos seleccionados, discusión y debate, trabajos grupales e individuales.

Características de la evaluación:

I) Evaluación Continua:

- A. Se realiza a través de la ejecución de las actividades programadas. Se considerará la asistencia del 80% del total de las actividades programadas para el semestre, presentación oportuna de informes, exposiciones y número de intervenciones en las prácticas y clases. Su ponderación es del 60% de la nota final.
- B. Para la evaluación los alumnos remitirán al docente los informes solicitados y en ellos se evaluarán los siguientes aspectos: redacción, contenido, calidad de la información, opinión personal del estudiante y revisión bibliográfica, haciendo uso de la rúbrica.
- C. Los trabajos asignados pueden ser de naturaleza grupal o individual según la asignación del docente.
- D. La no presentación o participación de algún trabajo encargado se considerará con **nota cero**.
- E. Las actividades del trabajo de investigación formativa y responsabilidad social conforman parte de las notas de evaluación continua.

II) **Evaluación Periódica:** a) Se consideran tres evaluaciones que se rendirán de acuerdo al cronograma de la universidad y de sílabo, con una ponderación del 40% de la nota final.

b) Cada evaluación contempla los contenidos temáticos avanzados durante cada unidad, los cuales estarán publicados en el aula virtual (DUTIC).

c) El estudiante está en la obligación de presentarse a las evaluaciones periódicas (exámenes parciales),

si hubiera ausencia del alumno en alguna evaluación se consignará en el registro docente como "No se presentó (NSP)", lo cual conlleva a la condición de abandono del curso.

d) Cualquier justificación o petición para evaluación extemporánea, debe tramitarse con su escuela profesional y esta debe hacer la comunicación escrita al docente.

III) Examen Sustitutorio: Los alumnos tienen derecho a rendir el examen sustitutorio que reemplazará a la nota más baja de las dos primeras unidades (se toma en cuenta los temas del 01 al 10, que corresponde a la primera y segunda unidades del sílabo). El estudiante debe comunicar al docente que realizará su examen sustitutorio con anticipación de 10 días, y será de manera presencial o como lo disponga la escuela profesional y/o el vicerrectorado académico.

8.2 Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	Del 07 al 11-10-2024	10%	20%	30%
Segunda Evaluación Parcial	Del 18 al 22-11-2024	10%	20%	30%
Tercera Evaluación Parcial	Del 23 al 27-12-2024	20%	20%	40%
Examen sustitutorio	Del 09 al 13-12-2024			
TOTAL				100%

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asistir al 80% de clase presenciales.

Asistir al 80% los trabajos de práctica presencial.

Entrega oportuna de informes y trabajos encargados, de acuerdo a las fechas establecidas por el docente.

Cumplir con la entrega y exposición del trabajo de investigación formativa y actividad de responsabilidad social.

Rendir en las fechas señaladas las evaluaciones periódicas programadas.

La condición de abandono se adquiere cuando el estudiante no se presente a su evaluación en cualquiera de las tres (03) evaluaciones periódicas programadas.

La nota mínima de aprobación de la asignatura es de once (11) en el promedio ponderado.

10. BIBLIOGRAFIA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

10.1. Bibliografía básica obligatoria

1.- MALACALZADA L., MOMO F.R. & COVIELLA.(2020). Fundamentos de Ecología y Medio Ambiente. Ecoe Ediciones.

2.-SMITH R. & SMITH. T. (2007). Ecología, 6ta. Ed., Pearson Educación, S.A.
Madrid https://www.academia.edu/30913575/Ecolog%C3%ADa_6ed_Smith_PDF

3.- BRACK A. y MENDIOLA C. (2005). ECOLOGÍA DEL PERÚ. ED. BRUÑO
<https://www.peruecologico.com.pe/libro.htm>

I BIBLIOTECA VIRTUAL UNSA

4.- CALIXTO F. R. (2019). Ecología y Medio Ambiente. Primera edición. Editorial Cengage.

5.- Flores, R. C., Herrera Reyes, L., Hernández Guzmán, V. D. (2019). Ecología y medio ambiente. Cengage Learning. Biblioteca virtual UNSA. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=8954>

- 6.- Malacalza, L., Momo, F. R., Coviella, C. E. (2020). Fundamentos de ecología y medio ambiente. Ecoe Ediciones. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=10256>
- 7.- Díaz Coutiño, R. (2015). Desarrollo sustentable una oportunidad para la vida: enfoque basado en competencias. McGraw-Hill. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=1454>
- 8.- Innovación y Cualificación, (2021). Fundamentos en medio ambiente y gestión de residuos. Ecoe Ediciones. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=15297>

10.2. Bibliografía de consulta

- 1.- VÁZQUEZ, R. (2014). Ecología y Medio Ambiente Segunda Edición. México. Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.
- 2.- SUTTON, P. y D. HARMON. (1996). Fundamentos de Ecología. México. Edit. Limusa
- 3.- Feinsinger, P. (2013). Metodologías de investigación en ecología aplicada y básica: ¿cuál estoy siguiendo, y por qué?. Revista chilena de historia natural, 86(4), 385-402.
<https://www.scielo.cl/pdf/rchnat/v86n4/art02.pdf>
- 1.- Avendaño Palazuelos, R. C. (2012). Ecología y educación ambiental. Universidad Autónoma de Sinaloa.
<http://rcc.marn.gob.sv/handle/123456789/106>

Arequipa, 02 de setiembre del 2024



QUILLE VARGAS, SELMA CONCEPCIÓN