

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGÍA

SÍLABO 2022 - A

ASIGNATURA: ECOLOGÍA Y CONSERVACION AMBIENTAL

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2022 - A		
Escuela Profesional:	ECONOMÍA		
Código de la asignatura:	1702120		
Nombre de la asignatura:	ECOLOGIA Y CONSERVACION AMBIENTAL		
Semestre:	III (tercero)		
Duración:	17 semanas		
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	1.0	
	Prácticas:	2.0	
	Seminarios:	0.0	
	Laboratorio:	0.0	
	Teórico-prácticas:	0.0	
Número de créditos:	2		
Prerrequisitos:			

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
FRISANCHO VARGAS, RUTH	Doctora	BIOLOGIA	0	Vie: 07:00-09:40
CALCINA RONDAN, LILIAM	Magister	BIOLOGIA	3	Vie: 09:40-12:20
DEZA ALVAREZ, VANESA	Magister	BIOLOGIA	0	Lun: 07:00-09:40
SALAZAR CHURATA, IRINA	Doctora	BIOLOGIA	0	Jue: 07:00-09:40
FRISANCHO VARGAS, RUTH	Doctora	BIOLOGIA	0	Vie: 14:00-16:40

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA 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 ecológicos comprenden el deterioro cuali-cuantitativo del entorno humano y los demás seres vivos, causados por la

industrialización, la urbanización, actividad antrópica y natural, por el agotamiento de los recursos naturales, inadecuado uso de energía fósil y materias primas tradicionales, el aumento continuo de la presión demográfica sobre la naturaleza, el desequilibrio de los balances ecológicos naturales, extinción de especies (flora y fauna), peligro de degeneración genética y consecuencias negativas de la contaminación ambiental.

Para la solución de estos problemas ambientales, es de vital importancia el estudio de: La biósfera en su conjunto, la intervención y los principales impactos que genera la humanidad, la conservación y gestión de los ecosistemas que conduzcan a un desarrollo sostenible de la sociedad.

Además, debe considerarse 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

A) COMPETENCIA GENERAL:

El estudiante de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, asume el compromiso de respetar y conservar el ambiente, cumpliendo normas y asumiendo roles de participación social, a fin de vivir en una relación armoniosa con la naturaleza, mediante la interpretación y comprensión la interrelación existente entre el medio ambiente y los seres vivos.

B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

UNIDAD DIDÁCTICA I: Conceptos Básicos de Ecología.

Conoce los conceptos de ecología y ambiente, niveles de organización en la naturaleza; conceptos sobre población, comunidad, biomas, estructura trófica, flujos de energía y ciclaje de nutrientes, a través de un aprendizaje permanente fortalecido por distintas estrategias de comunicación y su comportamiento con la naturaleza.

UNIDAD DIDÁCTICA II: Problemas Ambientales por Actividades Humanas

Comprende a través del análisis de problemas las formas de uso y las consecuencias que se generan a partir de la intervención antrópica sobre recursos, ecosistemas, del desarrollo humano y los posibles impactos que repercuten en la existencia humana y el medio ambiente a través del trabajo en equipo, mediante la propuesta de alternativas sostenibles para la solución de los problemas ambientales.

UNIDAD DIDÁCTICA III: Desarrollo y Conservación Ambiental

Analiza el desarrollo industrial y tecnológico, sus efectos sobre el ambiente, así como de las alternativas para un desarrollo humano sostenible a través de un razonamiento informado sobre los aspectos socio-económicos, ambientales y culturales, haciendo uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), valorando las diferentes formas de biodiversidad y adquiriendo principios éticos para

5. CONTENIDO TEMÁTICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: Conceptos Básicos de Ecología

- Tema 01:** Tema 1: Ecología: Conceptos, concepto de vida, medio ambiente, niveles de organización en la naturaleza. PRÁCTICA 01: Introducción al desarrollo de prácticas y explicación de la metodología de TIF y Responsabilidad Social. Prueba de diagnóstico.
- Tema 02:** Tema 2: Conceptos de población, comunidad y ecosistema. Componentes: sustancias inorgánicas, compuestos orgánicos, clima y suelo, productores y consumidores
- 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: Análisis y discusión de los videos: La naturaleza nos habla.
- 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: La Historia del Planeta /HOME .
- Tema 05:** Tema 5: Factores ambientales que regulan la existencia de los organismos: Leyes y principios, agua y temperatura como factores reguladores. PRÁCTICA 04: Propuesta del avance del TIF.
- Tema 06:** Tema 06: Breve descripción de la historia de la intervención antrópica sobre la naturaleza PRÁCTICA 05: Análisis y discusión de las huellas: Ecológica, hídrica y carbono

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo II: Problemas ambientales por la actividad humana.

- Tema 07:** PRIMER EXAMEN. Resolución del Examen
- Tema 08:** Tema 7: Contaminación ambiental. PRÁCTICA 06: Problemas de contaminación: Plásticos.
- Tema 09:** Tema 8: Efecto invernadero y pérdida de la capa de ozono. PRÁCTICA 07: Antes que sea tarde.
- Tema 10:** Tema 9: Calentamiento global y cambio climático. PRÁCTICA 08: Influencia del Hombre en el Calentamiento Global y Cambio Climático y revisión del avance parcial de TIF y/o Responsabilidad Social.
- Tema 11:** Tema 10: Deforestación y Desertificación. PRÁCTICA 09: Análisis y evaluación del video Allan Savory: Cómo reverdecer los desiertos del mundo y revertir el cambio climático / Y el jardín de los inmortales.

TERCERA UNIDAD

Capítulo III: Desarrollo Sostenible.

- Tema 12:** Tema 11: Desarrollo Industrial, Tecnológico y Desarrollo Económico.
- Tema 13:** Tema 12: Desarrollo sostenible. Objetivos del desarrollo Sostenible (ODS). Ciudades sostenibles. PRÁCTICA 10: Sociedad de consumo. (Documental Ciudad 2030

Nueva Economía y Cambio Climático. Ecopia - Construcción inteligente. Vida sostenible: Mundos urbanos | Prisma). Documental Ciudad 2030 - Nueva Economía. Cambio Climático. Nuestro consumo.

Tema 14: SEGUNDO EXAMEN. Corrección del examen.

Tema 15: Tema 13: Patrimonio natural (Ecorregiones del Perú) y Cultural de la Nación como manifestación viva de la riqueza de nuestro territorio. PRÁCTICA 11.- Ecorregiones del Perú.

Tema 16: Tema 14: La biodiversidad mundial, nacional, regional y local: Áreas Naturales Protegidas (SINANPE, SERNANP, SERFOR). PRÁCTICA 12: Áreas Naturales de Arequipa (ANP), Áreas de Conservación Regional (ACR) y Áreas de Conservación Privada (ACP).

Tema 17: Tema 15: Conservación ambiental y responsabilidad social (eficiencia). PRÁCTICA 13: Video sobre Responsabilidad Social Universitaria . Cero plásticos.

Tema 18: Tema 16: Presentación final de trabajo de Investigación Formativa (TIF) y Responsabilidad Social (RS).

Tema 19: EXAMEN SUSTITUTORIO

Tema 20: TERCER EXAMEN. Corrección del Examen. Entrega de notas.

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

6.1. Métodos

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 mediante medios audiovisuales, lecturas, videos, etc., 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).

Las clases virtuales utilizarán la plataforma de Google Meet, utilizando la cuenta institucional y de acuerdo al horario establecido por la Escuela Profesional, se utilizará el mismo enlace en todas las sesiones de clase, se compartirá el URL de la grabación de cada clase en el aula virtual.

Prácticas:

Se utilizará como medio de verificación de los diferentes modelos de uso del territorio, de organización de los componentes de los ecosistemas y de probables alternativas de solución a los problemas ambientales generados por el desarrollo humano.

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 virtual, se buscará que los estudiantes se integren en grupos máximo de 10 personas, donde discutirán entre ellos de forma virtual, dando a conocer sus conclusiones y presentando el informe al aula virtual. Además, se complementará con el uso de actividades asincrónicas basadas en actividades como cuestionarios, foros, juegos y otros, 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, listas de chequeos, cuestionarios, etc.

TIF: Trabajo de Investigación Formativa:

Los estudiantes realizarán una propuesta de proyecto de investigación referido a la Escuela Profesional, mediante el análisis bibliométrico, orientado al fortalecimiento de los temas desarrollados durante las sesiones teórico-práctico. 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 mediante chats, foros y otros:

- Para realizar la actividad los estudiantes conformarán grupos de 10 integrantes, que serán los mismos que integren el grupo de prácticas.
- Los temas podrán ser seleccionados por los estudiantes en función a la realidad ambiental, guardando correlación con los temas del curso.
- Los estudiantes realizarán un resumen de los ítems más importantes (TIF) de los artículos científicos y/o información, recopilados.
- Deberá recabar y resumir máximo veinte informaciones, entre tesis, artículos científicos de revistas indexadas (Scopus, Science, Elsevier, Scielo, Latíndex), textos, etc., no mayor de 05 años de antigüedad. Luego realizarán análisis comparativo de tres de los artículos que consideren según su importancia científica.
- Se finalizará con la exposición de los resultados obtenidos.

ARS: Actividad de Responsabilidad Social:

La actividad de Responsabilidad Social será considerada a partir de la propuesta por la Escuela Profesional, orientada a los contenidos del curso. En caso, que la Escuela no proponga la actividad de Responsabilidad Social (RS), 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: aula virtual (DUTIC), videos, videoconferencias virtuales (Google meet, etc.), foros, y demás herramientas virtuales disponibles. Los links serán proporcionados por el docente vía aula virtual (DUTIC), así como el uso del correo electrónico institucional y demás formas de comunicación entre docente-alumno.

6.3. Formas de organización

a) Clases teóricas:

Las clases serán 100% virtual, usando las herramientas tecnológicas de información proporcionadas por la universidad, como son: el Aula virtual de DUTIC y Google meet con cuenta institucional. La asistencia es registrada por la misma plataforma de Google Meet.

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 virtual teórico-práctico
- Registro de asistencia virtual en DUTIC

b) Prácticas:

Los alumnos se organizan en grupos por orden alfabético y/o por afinidad de acuerdo al número total de

matriculados en la asignatura.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

a) Investigación Formativa:

Al inicio del curso el Profesor entregará a los alumnos y colocará en el Aula virtual el Protocolo de la Investigación formativa a desarrollar y con el contenido de los procedimientos a seguir. El desarrollo de TIF estará orientado al fortalecimiento de las competencias teórico-prácticas que comprende la asignatura.

Cada grupo de trabajo recopila información bibliográfica de los temas relacionados al curso, luego procesará toda la información obtenida y elaborará el informe final respectivo de los veinte artículos revisados.

Luego realizarán análisis comparativo de tres de los artículos que consideren según su importancia científica.

b) Responsabilidad Social:

La responsabilidad social estará alineada a las actividades programadas por las diferentes escuelas profesionales. La finalización del trabajo se concluye con la presentación del video, afiche, banner u otros, éstos contendrán la información que se ha generado como producto final del trabajo de TIF previamente desarrollado y se deberá socializar por vías digitales (redes sociales) u otro medio de difusión masivo para mayor alcance social.

Seguimiento del aprendizaje

La verificación del avance de los estudiantes en la comprensión de los temas desarrollados durante las sesiones de clase de la asignatura, se verificará semanalmente, como parte de la evaluación continua mediante la revisión de los trabajos encargados, así como las prácticas y otras actividades relacionadas, en el Aula virtual. Así mismo se realizará una retroalimentación a los trabajos encargados con el uso de la respectiva rúbrica.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Tema 1: Ecología: Conceptos, concepto de vida, medio ambiente, niveles de organización en la naturaleza. PRÁCTICA 01: Introducción al desarrollo de prácticas y explicación de la metodología de TIF y Responsabilidad Social. Prueba de diagnóstico.	R. Frisancho	6.25	6.25
2	Tema 2: Conceptos de población, comunidad y ecosistema. Componentes: sustancias inorgánicas, compuestos orgánicos, clima y suelo, productores y consumidores	R. Frisancho	6.25	12.50
3	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: Análisis y discusión de los videos: La naturaleza nos habla.	R. Frisancho	6.25	18.75
4	Tema 4: Ciclaje de nutrientes: Ciclos biogeoquímicos, tipos, ciclos de N, P, C y H ₂ O como ciclos esenciales para la vida. PRÁCTICA 03: La Historia del Planeta /HOME .	R. Frisancho	6.25	25.00

5	Tema 5: Factores ambientales que regulan la existencia de los organismos: Leyes y principios, agua y temperatura como factores reguladores. PRÁCTICA 04: Propuesta del avance del TIF.	R. Frisancho	6.25	31.25
6	Tema 06: Breve descripción de la historia de la intervención antrópica sobre la naturaleza PRÁCTICA 05: Análisis y discusión de las huellas: Ecológica, hídrica y carbono	R. Frisancho	6.25	37.50
7	PRIMER EXAMEN. Resolución del Examen	R. Frisancho		37.50
8	Tema 7: Contaminación ambiental. PRÁCTICA 06: Problemas de contaminación: Plásticos.	R. Frisancho	6.25	43.75
9	Tema 8: Efecto invernadero y pérdida de la capa de ozono. PRÁCTICA 07: Antes que sea tarde.	R. Frisancho	6.25	50.00
10	Tema 9: Calentamiento global y cambio climático. PRÁCTICA 08: Influencia del Hombre en el Calentamiento Global y Cambio Climático y revisión del avance parcial de TIF y/o Responsabilidad Social.	R. Frisancho	6.25	56.25
11	Tema 10: Deforestación y Desertificación. PRÁCTICA 09: Análisis y evaluación del video Allan Savory: Cómo reverdecer los desiertos del mundo y revertir el cambio climático / Y el jardín de los inmortales.	R. Frisancho	6.25	62.50
12	Tema 11: Desarrollo Industrial, Tecnológico y Desarrollo Económico.	R. Frisancho	6.25	68.75
13	Tema 12: Desarrollo sostenible. Objetivos del desarrollo Sostenible (ODS). Ciudades sostenibles. PRÁCTICA 10: Sociedad de consumo. (Documental Ciudad 2030 Nueva Economía y Cambio Climático. Ecopia - Construcción inteligente. Vida sostenible: Mundos urbanos Prisma). Documental Ciudad 2030 - Nueva Economía. Cambio Climático. Nuestro consumo.	R. Frisancho	6.25	75.00
14	SEGUNDO EXAMEN. Corrección del examen.	R. Frisancho		75.00
15	Tema 13: Patrimonio natural (Ecorregiones del Perú) y Cultural de la Nación como manifestación viva de la riqueza de nuestro territorio. PRÁCTICA 11.- Ecorregiones del Perú.	R. Frisancho	6.25	81.25
16	Tema 14: La biodiversidad mundial, nacional, regional y local: Áreas Naturales Protegidas (SINANPE, SERNANP, SERFOR). PRÁCTICA 12: Áreas Naturales de Arequipa (ANP), Áreas de Conservación Regional (ACR) y Áreas de Conservación Privada (ACP).	R. Frisancho	6.25	87.50
17	Tema 15: Conservación ambiental y responsabilidad social (ecoeficiencia). PRÁCTICA 13: Video sobre Responsabilidad Social Universitaria . Cero plásticos.	R. Frisancho	6.25	93.75
18	Tema 16: Presentación final de trabajo de Investigación Formativa (TIF) y Responsabilidad Social (RS).	R. Frisancho	6.25	100.00
19	EXAMEN SUSTITUTORIO	R. Frisancho		100.00
20	TERCER EXAMEN. Corrección del Examen. Entrega de notas.	R. Frisancho		100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

Concepción de la evaluación:

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:

A) Evaluación Continua

a) Se realiza a través de la ejecución de las actividades programadas. Se considera asistencia al 90%, presentación oportuna de informes, exposición y nivel de intervenciones en los talleres y clases. Su ponderación es del 60% de la nota final.

b) Se consideran tres evaluaciones que se rendirán de acuerdo al cronograma de la universidad y del sílabo, con un peso del 40%.

c) Para la evaluación los alumnos remitirán al docente los informes solicitados y en ellos se evaluará los siguientes aspectos: redacción, contenido, calidad de la información, opinión personal del estudiante y revisión bibliográfica, haciendo uso de la rúbrica.

B) Evaluación Periódica

Las tres evaluaciones se rendirán de acuerdo al cronograma de la universidad y del sílabo.

Cada evaluación contemplará los contenidos temáticos avanzados, usando el aula virtual de la UNSA.

C) Examen Sustitutorio

Los alumnos tienen derecho a rendir el examen sustitutorio que reemplazará a la nota más baja de las dos unidades anteriores (se toma en cuenta los temas del 01 al tema 10, que corresponde a la primera y segunda unidad del sílabo). El estudiante debe comunicar al docente que realizará su examen sustitutorio con anticipación de 10 días, que será programado en el aula virtual.

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	27-05-2022	10%	20%	30%
Segunda Evaluación Parcial	15-07-2022	10%	20%	30%
Tercera Evaluación Parcial	26-08-2022	20%	20%	40%
TOTAL				100%

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

1) Participar al 90% del aula virtual

2) Presentar al 90 % los trabajos de práctica en aula virtual.

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

4) Cumplir con las actividades de Investigación Formativa y Responsabilidad Social.

5) Rendir en las fechas señaladas las evaluaciones programadas.

6) La condición de abandono se adquiere cuando el estudiante no se presentó a su evaluación en cualquiera de las tres (03) evaluaciones programadas y no presentó sus informes en más de dos oportunidades.

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

8) Tanto las notas parciales como la nota final son comunicadas a los estudiantes a través del delegado de aula y con mínimo dos días de anticipación al ingreso de notas al sistema académico.

10. BIBLIOGRAFÍA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

10.1. Bibliografía básica obligatoria

BRACK A. y MENDIOLA C. 2005. ECOLOGÍA DEL PERÚ. ED. BRUÑO.

<https://www.peruecologico.com.pe/libro.htm>

CALIXTO, R., HERRERA, L. y V. HERNANDEZ. 2019. Ecología y Medio Ambiente. Editorial CENGAGE . México

ENKERLIN, E.; CANO, g.; GARZA, r.; VOGEL, M. 1997. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. México, International Thompson Editores.

MANFER-MEJIA, B. JUAN. 1986 Gran Geografía del Perú, Naturaleza y Hombre Geografía Física del Perú, Geología del Perú Flora y Vegetación Del Perú Ecología De un país La Fauna Recursos Naturales, Desarrollo y Conservación en La Agricultura Del Perú Manejo de La Fauna La Minería Volumen

Link De Acceso: <http://bibliotecavirtual.unsa.edu.pe:8009/cgi-bin/koha/opac>

[search.pl?advsearch=1&idx=kw&q=ECOLOGIA+Y+CONSERVACION&idx=kw&do=Buscar&sort_by=relevance](http://bibliotecavirtual.unsa.edu.pe:8009/cgi-bin/koha/opacsearch.pl?advsearch=1&idx=kw&q=ECOLOGIA+Y+CONSERVACION&idx=kw&do=Buscar&sort_by=relevance)

MILLER.TYLER., DE LEÓN, R. IRMA GONZALES y V. VIRGILIO 1994. Ecología y Medio Ambiente .Introducción a la ciencia ambiental el desarrollo sustentable y la conciencia de conservación del planeta tierra Link de acceso:

<http://bibliotecavirtual.unsa.edu.pe:8009/cgi-bin/koha/opac>

http://bibliotecavirtual.unsa.edu.pe:8009/cgi-bin/koha/opacsearch.pl?advsearch=1&idx=kw&q=ECOLOGIA+Y+CONSERVACION&idx=kw&do=Buscar&sort_by=relevance

ODUM, E. 1986. Fundamentos de Ecología. México. Edit. Interamericana.

ONDARZA, R. 1997. Ecología: El hombre y su ambiente. México. Edit. Trillas

SMITH R.L. y SMITH T.M. 2007. Ecología, 6ta. Ed., Pearson Educación, S.A. Madrid

https://www.academia.edu/30913575/Ecolog%C3%ADa_6ed_Smith_PDF

SUTTON, P. y D. HARMON. 1996. Fundamentos de Ecología. México. Edit. Limusa

Enlace al drive de bibliografía ECA

<https://drive.google.com/drive/folders/1UIm5Xd4jIwTDo27ZnV84YDsqn3zpLfw6>

10.2. Bibliografía de consulta

ODUM, E. y F. SARMIENTO. 1998. Ecología. El puente entre ciencia y sociedad. México. McGraw

Hill-Interamericana.

ODUM, EUGENE. 1995. Ecología. El vínculo entre las ciencias naturales y sociales. México. Edit. Continental

VÁZQUEZ, R. 2014. Ecología y Medio Ambiente Segunda Edición. México. Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.

Arequipa, 15 de Julio del 2022

FRISANCHO VARGAS, RUTH

CALCINA RONDAN, LILIAM

DEZA ALVAREZ, VANESA

SALAZAR CHURATA, IRINA