# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

## VICERRECTORADO ACADÉMICO

### FACULTAD DE CIENCIAS BIOLOGICAS

### DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGIA

**SÍLABO 2023 - A**

**ASIGNATURA: ECOLOGIA Y CONSERVACION AMBIENTAL**

## 1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

| | | |
|---|---|---|
| **Periodo académico:** | 2023 - 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:** | 1.00 |
| | **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 |
|---|---|---|---|---|
| DEZA ALVAREZ, VANESA ALEJANDRA | MAGISTER | BIOLOGIA | 0 | Vie: 07:00-09:40 |
| CALCINA RONDAN, LILIAM ELIZABETH | MAGISTER | BIOLOGIA | 0 | Vie: 09:40-12:20 |
| SALAZAR CHURATA, IRINA ELIZAROVA | DOCTORA | BIOLOGIA | 0 | Lun: 07:00-09:40 |
| SALAZAR CHURATA, IRINA ELIZAROVA | DOCTORA | BIOLOGIA | 0 | Jue: 07:00-09:40 |
| SANZ SANZ, BENIGNO ERICK | MAGISTER | BIOLOGIA | 3 | 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 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 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 de la interrelación existente entre el ambiente y los seres vivos.

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 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 la conservación de la naturaleza.

## 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 orgánicas e inorgánicas, clima, suelo, productores y consumidores. Tema 3: Estructura trófica de los ecosistemas: autótrofos y heterótrofos. Flujos de energía: Leyes de la termodinámica, cadenas y redes tróficas, pirámides ecológicas. PRÁCTICA 01: Análisis y discusión ? La naturaleza nos habla?.

**Tema 03:** Tema 4: Ciclaje de nutrientes: Ciclos biogeoquímicos, tipos, ciclos de N, P, C y H2O como ciclos esenciales para la vida. PRÁCTICA 02: ¿Cómo nuestro actuar humano en el transcurso de nuestra historia repercute en el equilibrio del Planeta?.

**Tema 04:** Tema 5: Factores ambientales que regulan la existencia de los organismos: Leyes y principios, agua y temperatura como factores reguladores. PRÁCTICA 03: Análisis y discusión de los ciclos biogeoquímicos.

**Tema 05:** PRIMER EXAMEN

### SEGUNDA UNIDAD

**Capítulo II:** Problemas ambientales de la actividad humana

**Tema 06:** Corrección del primer examen. Tema 06: Breve descripción de la historia de la intervención antrópica sobre la naturaleza. PRÁCTICA 04: Problemas de contaminación: Residuos plásticos y/o RAEE.

**Tema 07:** Tema 7: Contaminación ambiental. PRÁCTICA 05: Nuestras huellas

**Tema 08:** Tema 8: Efecto invernadero y pérdida de la capa de ozono. PRÁCTICA 06: Efecto Invernadero. (Efectos de los GEI antrópicos en el planeta).

**Tema 09:** Tema 9: Calentamiento global y cambio climático. PRÁCTICA 07: Influencia del humano en el calentamiento global.

**Tema 10:** Tema 10: Deforestación y desertificación. PRÁCTICA 08: Cómo revertir la deforestación y desertificación.

**Tema 11:** SEGUNDO EXAMEN

### TERCERA UNIDAD

**Capítulo III:** Desarrollo sostenible y conservación ambiental

**Tema 12:** Corrección del segundo examen. Tema 11: Desarrollo industrial, tecnológico y

desarrollo económico. 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 13:** Tema 13: Patrimonio natural (Ecorregiones del Perú) 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) - EXAMEN SUSTITUTORIO

**Tema 14:** Tema 14: La biodiversidad en el mundo, en América y en el Perú: Áreas Naturales Protegidas (ANP). PRÁCTICA 11: Conociendo las áreas naturales protegidas de Arequipa

**Tema 15:** Tema 15: Conservación y responsabilidad social. PRÁCTICA 12: Energías renovables. TEMA 16: Presentación final de Trabajo de Investigación Formativa y Responsabilidad Social

**Tema 16:** TERCER EXAMEN. Corrección del examen. Entrega de notas

**Tema 17:** Registro de notas

## 6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

### 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 mediante medios audiovisuales, videos, así también se complementará 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 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 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 esta puede estar determinada por cada escuela profesional, sino se realiza la comunicación de forma oportuna por parte de la escuela durante la primera semana, el tema será designado por el docente a cargo. Esta actividad se realizará mediante el análisis bibliométrico, 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 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. Para ello deberá recabar y resumir máximo veinte fuentes de información, entre estos se puede considerar, tesis, artículos científicos de revistas indexadas (Scopus, Web of Science, Scielo, Latíndex) y libros, dicha información no deberá tener una antigüedad mayor de cinco años. Luego realizarán análisis comparativo de tres fuentes de información 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, 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**

TIF: Trabajo de Investigación Formativa:
Los estudiantes realizarán una propuesta de proyecto de investigación esta puede estar determinada por cada escuela profesional, sino se realiza la comunicación de forma oportuna por parte de la escuela durante la primera semana, el tema será designado por el docente a cargo. Esta actividad se realizará mediante el análisis bibliométrico, 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 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. Para ello deberá recabar y resumir máximo veinte fuentes de información, entre estos se puede considerar, tesis, artículos científicos de revistas indexadas (Scopus, Web of Science, Scielo, Latíndex) y libros, dicha información no deberá tener una antigüedad mayor de cinco años. Luego realizarán análisis comparativo de tres fuentes de información 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 , 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).

### 6.3. 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 de DUTIC y Google Meet con cuenta institucional. 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

-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

a) Investigación Formativa:
Al inicio del curso el docente entregará a los alumnos y colocará en el aula virtual (DUTIC) 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 actividad de 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. Estos 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. Finalmente los estudiantes deberán presentar un informe del impacto de dicha actividad de difusión
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, 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. | V. Deza | 6.25 | 6.25 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Tema 2: Conceptos de población, comunidad, ecosistema. Componentes: sustancias orgánicas e inorgánicas, clima, suelo, productores y consumidores. Tema 3: Estructura trófica de los ecosistemas: autótrofos y heterótrofos. Flujos de energía: Leyes de la termodinámica, cadenas y redes tróficas, pirámides ecológicas. PRÁCTICA 01: Análisis y discusión ? La naturaleza nos habla?. | V. Deza | 12.5 | 18.75 |
| 3 | Tema 4: Ciclaje de nutrientes: Ciclos biogeoquímicos, tipos, ciclos de N, P, C y H2O como ciclos esenciales para la vida. PRÁCTICA 02: ¿Cómo nuestro actuar humano en el transcurso de nuestra historia repercute en el equilibrio del Planeta?. | V. Deza | 6.25 | 25.00 |
| 4 | Tema 5: Factores ambientales que regulan la existencia de los organismos: Leyes y principios, agua y temperatura como factores reguladores. PRÁCTICA 03: Análisis y discusión de los ciclos biogeoquímicos. | V. Deza | 6.25 | 31.25 |
| 5 | PRIMER EXAMEN | V. Deza | | 31.25 |
| 6 | Corrección del primer examen. Tema 06: Breve descripción de la historia de la intervención antrópica sobre la naturaleza. PRÁCTICA 04: Problemas de contaminación: Residuos plásticos y/o RAEE. | V. Deza | 6.25 | 37.50 |
| 7 | Tema 7: Contaminación ambiental. PRÁCTICA 05: Nuestras huellas | V. Deza | 6.25 | 43.75 |
| 8 | Tema 8: Efecto invernadero y pérdida de la capa de ozono. PRÁCTICA 06: Efecto Invernadero. (Efectos de los GEI antrópicos en el planeta). | V. Deza | 6.25 | 50.00 |
| 9 | Tema 9: Calentamiento global y cambio climático. PRÁCTICA 07: Influencia del humano en el calentamiento global. | V. Deza | 6.25 | 56.25 |
| 10 | Tema 10: Deforestación y desertificación. PRÁCTICA 08: Cómo revertir la deforestación y desertificación. | V. Deza | 6.25 | 62.50 |
| 11 | SEGUNDO EXAMEN | V. Deza | | 62.50 |
| 12 | Corrección del segundo examen. Tema 11: Desarrollo industrial, tecnológico y desarrollo económico. Tema 12: Desarrollo sostenible. Ciudades sostenibles. PRÁCTICA 09: Identificación de causas y efectos de una situación problemática mediante la aplicación de la matriz Vester. | V. Deza | 12.5 | 75.00 |
| 13 | Tema 13: Patrimonio natural (Ecorregiones del Perú) 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) - EXAMEN SUSTITUTORIO | V. Deza | 6.25 | 81.25 |
| 14 | Tema 14: La biodiversidad en el mundo, en América y en el Perú: Áreas Naturales Protegidas (ANP). PRÁCTICA 11: Conociendo las áreas naturales protegidas de Arequipa | V. Deza | 6.25 | 87.50 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15 | Tema 15: Conservación y responsabilidad social. PRÁCTICA 12: Energías renovables. TEMA 16: Presentación final de Trabajo de Investigación Formativa y Responsabilidad Social | V. Deza | 6.25 | 93.75 |
| 16 | TERCER EXAMEN. Corrección del examen. Entrega de notas | V. Deza | 6.25 | 100.00 |
| 17 | Registro de notas | V. Deza | | 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

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. 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. Los trabajos asignados pueden ser de naturaleza grupal o individual según la asignación del docente La no presentación o participación de algún trabajo encargado se considera con nota cero dentro del registro docente Las actividades del trabajo de investigación formativa y responsabilidad social conforman parte de las notas de evaluación continua.

Evaluación Periódica

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

Cada evaluación contempla los contenidos temáticos avanzados durante cada unidad, los cuales estarán publicados dentro del aula virtual (DUTIC) de la UNSA. 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 Cualquier justificación o petición para evaluación extemporánea, debe tramitarse con su escuela

profesional y esta debe hacer la comunicación escrita al docente.

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 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 y/o presencial de acuerdo a la indicación

### 8.2. Cronograma de evaluación

| EVALUACIÓN | FECHA DE EVALUACIÓN | EXAMEN TEORÍA | EVAL. CONTINUA | TOTAL (%) |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Primera Evaluación Parcial | 19-05-2023 | 10% | 20% | **30%** |
| Segunda Evaluación Parcial | 30-06-2023 | 10% | 20% | **30%** |
| Tercera Evaluación Parcial | 04-08-2023 | 20% | 20% | **40%** |
| | | | **TOTAL** | **100%** |

## 9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

1. Asistir al 90% de clase presenciales
2. Asistir al 90 % los trabajos de práctica presencial.
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.
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.html

? ENKERLIN, E.; CANO, G.; GARZA, R.; VOGEL, M. (1997). Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. México, International Thompson Editores.

? FLORES, R. C., HERRERA REYES, L., HERNANDEZ GUZMAN, V. D.(2019). Ecología y medio ambiente. Cengage Learning. Biblioteca virtual UNSA. https://www.ebooks7-24.com:443/?il=8954

? MANFER-MEJÍA, B. J. (1986). Gran geografía del Perú, naturaleza y hombre, geografía física del Perú, geología del Perú, flora y vegetación del Perú. Link de http://bibliotecavirtual.unsa.edu.pe.

? MILLER.TYLER., DE LEÓN, R. IRMA GONZALEZ 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 http://bibliotecavirtual.unsa.edu.pe

? 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/1Ulm5Xd4jIwTDo27ZnV84YDsqn3zpLfw6


### 10.2. Bibliografía de consulta


? ODUM, E. y F. SARMIENTO. (1998). Ecología. El puente entre ciencia y sociedad. México. McGraw Hill-Interamericana.

? ODUM, E. (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, 02 de Mayo del 2023

**DEZA ALVAREZ, VANESA ALEJANDRA**

**CALCINA RONDAN, LILIAM ELIZABETH**

**SALAZAR CHURATA, IRINA ELIZAROVA**

**SANZ SANZ, BENIGNO ERICK**