



## SILABO

### I. DATOS GENERALES

1.1 Asignatura	: <b>ECOSISTEMAS Y RECURSOS NATURALES</b>
1.2 Código	: EG-204
1.3 Condición	: Obligatorio
1.4 Requisito	: EG-104
1.5 N° Horas de Clase	: Teoría : 2 horas semanales Prácticas: 2 horas semanales
1.6 N° de Créditos	: 03
1.7 Ciclo	: II
1.8 Semestre académico	: 2022-A
1.9 Duración	: 17 Semanas
1.10 PROFESOR	: Mg. Edgar Zárate Sarapura

### II. SUMILLA

*Naturaleza:* Asignatura teórica- práctica perteneciente al área de estudios generales.

*Propósito:* Identificar y valorar los ecosistemas y recursos naturales del Perú, conocer la interrelación entre ellos, en cuanto al impacto en el ecosistema asociado al recurso natural que el hombre usufructuará.

*Contenido:* Fundamentos de ecología en relación con los ecosistemas. Identificación e importancia de los ecosistemas del Perú. Identificación de los recursos naturales del Perú. Fundamentos del desarrollo sostenible y su ámbito de aplicación, así como la legislación nacional e internacional pertinentes.

### III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- Conoce, interpreta y explica los conceptos y fenómenos básicos de la ecología; reflexiona e interrelaciona conocimientos ambientales; comprende y aplica estos conocimientos en los diferentes campos de su carrera.
- Evalúa las principales características de los sistemas ecológicos peruanos y expone su importancia, bajo diferentes criterios, para la vida de la población peruana.
- Identifica los usos actuales y potenciales de los recursos naturales del país, y propone su mejor aplicación para mejorar la calidad de vida de las poblaciones humanas, especialmente urbanas.
- Estudia las posibilidades de explotación racional de los recursos naturales y la reducción de los impactos ambientales, en el marco del acondicionamiento territorial.
- Asimila el concepto de desarrollo sostenible y lo utiliza en base a la normatividad vigente para la búsqueda de una mejora de la calidad de vida. Comprende y explica el concepto de ciudad saludable.
- Desarrolla un comportamiento ético en su profesión, a partir de una visión enmarcada en el desarrollo sostenible.
- Desarrolla habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas; familiarizándose con las etapas de la investigación y los problemas que éstas plantean; y construyendo en los alumnos la cultura de la evaluación permanente de su práctica a través de procesos investigativos.

## COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA:

- Identifica los factores del ambiente y explica, con fundamento científico, sus características y las interacciones que se producen entre ellos.
- Valora la importancia de los recursos naturales para la vida y el bienestar humano y promueve su conservación y explotación racional, rechazando toda forma de contaminación
- Analiza las consecuencias del crecimiento excesivo de la población humana y sus efectos negativos en la estructura y dinámica de la naturaleza, que ha originado una problemática ambiental de envergadura planetaria.
- Reconoce y Aplica el método científico para el reconociendo de los impactos ambientales y proponer criterios básicos para el desarrollo sostenible del ambiente

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CAPACIDADES	ACTITUDES
Conoce el medio físico que interacciona con el medio biológico basado en la evidencia científica.	Analiza y valora las estructuras de los ecosistemas y la importancia de su conservación.	APRECIA la importancia científica del conocimiento de los elementos de los ecosistemas y respeta su comportamiento natural.
Compara los estándares ambientales para medir los efectos de los impactos físicos sobre los ecosistemas	Identifica los principales indicadores ambientales para describir, analizar y presentar información científicamente sustentada sobre las condiciones y tendencias ambientales y su significado.	EVALÚA los efectos de la actividad antropogénica para establecer el respeto por la naturaleza.  COMPRENDE la función de cada uno de los elementos estructurales de los ecosistemas
Diseña estrategias de naturaleza fisicoquímicas para la conservación de los sistemas ecológicos basado en el método científico.	Explica las características físicas, químicas y biológicas de los recursos naturales y establece criterios científicos para su conservación.	VALORA la importancia de las referencias científicas para la conservación del ambiente y su desarrollo sostenible.  CONTRASTA los diferentes métodos de acción del hombre para la preservación de la naturaleza.
Propone programas de acción para el desarrollo sostenible en el contexto de conservación de los recursos naturales	Presenta nociones básicas sobre el uso sostenible de los recursos naturales dentro del marco legal vigente y el Programa 21.	PRACTICA la responsabilidad, el trabajo proactivo, sinérgico, emprendedora; basado en la ética y principios humanistas.
Identifica problemas científicos y argumenta los elementos esenciales que fundamentan el mismo. Identifica, caracteriza el objeto (proceso) y el campo de investigación como aspecto o parte del proceso. Realiza estudio crítico de las fuentes bibliográficas y otras. Elabora objetivos y propósitos	Interpreta la información científica, ordena y sistematiza las acciones investigativas Interpreta, analiza y sintetiza la información de búsqueda de problemas no resueltos Utiliza el pensamiento crítico, la observación, descripción y comparación; directamente relacionadas a la formación para la investigación	ASUME con responsabilidad el cuidado del medio ambiente basado en las evidencias científicas dentro del contexto de la investigación formativa  PIENSA de manera crítica y analítica, y a busca, encuentra y utiliza los recursos apropiados para aprender con fundamentos científicos.

## IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N° 1: FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA

DURACIÓN: Semanas 1, 2, 3, 4, 5.

CAPACIDADES DE LA UNIDAD:

**C1: Enseñanza-Aprendizaje:** Explica coherentemente las características generales de la naturaleza y del medio ambiente. Reconoce a los factores abióticos y bióticos del ambiente y explica los efectos de su interacción

**C2: Investigación Formativa:** Reconoce la importancia del uso del método científico como herramienta para la implementación de ideas científicas.

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
1	<p><b>Sesión 1</b> La Naturaleza. Origen de la vida. <b>Ecología.</b> Definición. Importancia. Clasificación. Principios fundamentales de la Ecología</p>	<p>Aplica el contenido a diferentes sistemas ambientales de las regiones.</p>	<p>Aprecia y valora la importancia del conocimiento de la asignatura.</p>	<p>Reconoce la ecología como ciencia <b>Sesión 2</b> Practica 1. Guía entregables Método científico: Análisis de Problemas ambientales en artículos científicos Herramienta de evaluación: Rúbrica</p>
2	<p><b>Sesión 3</b> <b>Sistemas ecológicos</b> Definición. Organización y Características, Biotopo, biocenosis y hábitat.</p>	<p>Reconoce las características de los sistemas Distingue los elementos del sistema ambiental de interés</p>	<p>Valora los sistemas y se preocupa la alteración de su equilibrio</p>	<p>Identifica criterios de relación y establece relaciones mutuas de diferencias y semejanzas <b>Sesión 4</b> Practica 2. Guía entregable: Aplicación del método científico. Conceptos y organización de la ecología en los sistemas ecológicos del país. Herramienta de evaluación: Rúbrica</p>
3	<p><b>Sesión 5</b> <b>Medio Ambiente</b> Interrelaciones ecológicas entre organismos. Tipos de asociaciones. Sucesión ecológica. <b>Organización biológica en los ecosistemas.</b>  Flujo de energía en los ecosistemas Productores primarios, consumidores y descomponedores. Cadena y pirámide trófica: Alimenticia y energética.</p>	<p>Establece relaciones mutuas de diferencias, semejanzas, causas y efectos entre los factores ambientales y plantea conclusiones con respecto a las relaciones detectadas Construye cadenas tróficas en ambientes naturales de la localidad y región</p>	<p>Participa activamente en los trabajos grupales, fomentando ambientes saludables.  Valora los principios que mantienen el equilibrio de los ecosistemas ecológicos</p>	<p>Explica el flujo de materia y energía en los sistemas biológicos e identifica parámetros de relación entre los seres vivos  Identifica los elementos bióticos y abióticos de su localidad o región <b>Sesión 6</b> Practica 3. Guía entregable: Cadenas y pirámides alimentarias de ecosistemas peruanos Herramientas de evaluación: Rúbrica.</p>
4	<p><b>Sesión 7</b> <b>Ciclos biogeoquímicos.</b> Importancia. Ciclos de: agua, carbono (incluye fotosíntesis), fósforo, nitrógeno y azufre <b>Biomás:</b> Definición. Características. Tipos. <b>Ecotonos:</b> Importancias y</p>	<p>Elabora diagramas de los diferentes ciclos biogeoquímicos</p>	<p>Aprecia la existencia de los elementos fundamentales de la naturaleza.  Valora la energía presente en los biomas como motor de la vida</p>	<p>Explica la dinámica de los elementos y su importancia para los ecosistemas  Reconoce el flujo de la materia y la Energía <b>Sesión 8</b> Practica 4. Guía entregable: Hipótesis y variables de los efectos de la actividad</p>

	características			antropogénica sobre los ciclos biogeoquímicos Herramientas de evaluación Rúbrica..
5	<b>Sesión 9</b> Dinámica de la naturaleza: la perspectiva de las comunidades Concepto de comunidad. Estructura de las comunidades. Patrones fenológicos y reproductivos. Conceptos básicos de Seguridad alimentaria. Utilización estacional de alimentos.	Describe la composición y propiedades de una comunidad. Obtiene datos sobre cantidad de especies y equidad de varios ambientes para estimar índices de diversidad e interpretarlos. Practica 5. autoevaluación Formación Científica: Búsqueda y lectura de artículos científicos. aplicación método científico (I)	Concertación Compromiso Rigor científico Espíritu crítico y propositivo	Reconoce y valora la estructura de su comunidad. . Propone cambios para el logro de un entorno de calidad y seguridad alimentaria en su comunidad <b>Sesión 10</b> Guía entregable: Comunidades ecológicas de las regiones del Perú. Métodos de estudio para caracterizar una comunidad. Herramienta de evaluación: Rúbrica

## UNIDAD N° 2: RECURSOS NATURALES

DURACIÓN: Semanas 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

### CAPACIDADES DE LA UNIDAD

**C1: Enseñanza-Aprendizaje:** Reconoce la utilidad de los principales recursos naturales del Perú, en sus diferentes formas. Promueve que el ambiente y los recursos naturales constituyan patrimonio de la nación y que la protección ambiental y la conservación de la diversidad natural sean de interés social. Describe y explica conceptos sobre la distribución, potencial e implicancias de la contaminación química de los recursos naturales, por la actividad antropogénica. Valora los esfuerzos por conservar los recursos naturales, como medio para garantizar la continuación de la vida y el desarrollo sustentable.

**C2: Investigación Formativa:** utiliza herramientas virtuales para la búsqueda de referencias científicas e interpreta la solución de problemas del medio ambiente.

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
6	<b>Sesión 11</b> <b>Territorio.</b> Marco geográfico peruano y diversidad ecosistémica. Las regiones tradicionales: mar, costa, sierra y selva. <b>Ecorregiones</b> Las 8 regiones naturales según Pulgar Vidal. Características de las ecorregiones del Perú	T: Presenta la teoría sobre la clasificación de las 11 ecorregiones según el Dr. Antonio BrackEgg P: Taller – Exposiciones - Exposición de Trabajos de Investigación a nivel de equipos	Demuestra interés por reconocer las características de su ecorregión	Identifican la diferencia entre cada Ecorregión, su suelo, topografía, geomorfología y Biodiversidad. <b>Sesión 12</b> Practica 6. Guía entregable: Análisis de Artículos científicos. Problemas, métodos y resultados. Herramienta de evaluación Rúbrica
7	<b>Sesión 13</b> <b>Recursos naturales.</b> Clasificación según Brack. Características.  <b>Recursos humanos.</b>	Investiga el servicio proporcionado por la naturaleza sin alteraciones por parte del ser humano P 7: Taller – Exposiciones - Exposición de Trabajos de Investigación a nivel de equipos	Valora la contribución de los recursos naturales para las sociedades humanas en su bienestar y desarrollo.	Relaciona las actividades antropogénica y su efecto sobre los recursos naturales. <b>Sesión 14</b> Evaluación y exposición de trabajos de investigación referente a impactos sobre ecosistemas Regionales del Perú

		Formación Científica: Elaboración Proyecto Investigación (I)		Herramienta evaluación: Rúbrica
<b>8</b>	<b>Sesión 15 EXAMEN PARCIAL</b>			
<b>9</b>	<p><b>Sesión 16 Recurso natural suelo.</b> Importancia. Formación; estratificación. Producción agrícola y producción minero-energética.</p> <p>Minería en el Perú: oro, plata y cobre. Energía en el Perú: gas natural, petróleo y carbón. Contaminación por actividad antropogénica.</p>	<p>Analiza las diferentes fases de la evolución del suelo</p> <p>Analiza las relaciones entre el tipo de suelo y la productividad</p> <p>Identifica las fuentes y los agentes de la contaminación del suelo.</p>	<p>Se interesa por fomentar diferentes actividades para que los grupos humanos no realicen impactos sobre los espacios geográficos</p>	<p>Realiza perfiles de la productividad de los os suelos de su comunidad</p> <p><b>Sesión 17</b> Práctica 8: Elabora un mapa conceptual sobre los factores que alteran la naturaleza del suelo,</p> <p>Guía entregables: Elaboración diagrama Causa – efecto de problemas ambientales. Herramienta de evaluación: Rúbrica</p>
<b>10</b>	<p><b>Sesión 18 Recurso natural flora.</b> Tipos de formaciones vegetales. Recursos forestales y forrajeros. Plantas medicinales. Flores típicas del Perú. Especies en peligro. Conservación.</p> <p><b>Recurso natural fauna.</b> Fauna silvestre y doméstica. Fauna Perú. Ave nacional. Especies en peligro. Conservación.</p>	<p>Establece algunas semejanzas y diferencias entre especies de plantas autóctonas y las introducidas por el hombre.</p> <p>Elabora un mapa nacional y ubica la fauna típica de las regiones y reconoce las especies en peligro de extinción.</p>	<p>Se interesa por fomentar diferentes actividades para que los grupos humanos no realicen impactos sobre la flora y fauna de su región</p>	<p>Reconoce la importancia de los seres vivos en cada región natural del país. Identifica las especies en vías de extinción de su región Reconoce las estrategias para la conservación de la biodiversidad de su región.</p> <p><b>Sesión 19</b> Practica 9. Guía entregable: Mapa productivo de ecosistemas peruanos.. Herramienta evaluación: Rúbrica</p>
<b>11</b>	<p><b>Sesión 20 Recurso natural agua.</b> Importancia. Cuencas hidrográficas del Perú: clasificación; manejo de cuencas. Usos, potencial y contaminación del agua. Contaminación por actividad antropogénica.</p> <p><b>Recursos hidrobiológicos.</b> Acuicultura. Contaminación por actividad antropogénica.</p>	<p>Reconoce las principales cuencas importantes del país.. Elabora un mapa nacional ubicando los recursos naturales hídricos reconociendo su función y utilidad para los ecosistemas regionales.</p> <p>Identifica las fuentes y los agentes de la contaminación del agua</p> <p>Establece las consecuencias de consumo humano con agua contaminada.</p>	<p>Se interesa por fomentar diferentes actividades para que los grupos humanos no produzcan impactos sobre el agua disponible en su comunidad</p> <p>Interioriza los principios de cuidado del agua para evitar enfermedades</p>	<p>Identifica los procedimientos para la conservación de las fuentes hídricas.</p> <p>Reconoce las formas de contaminación del de las fuentes de agua. Relaciona las enfermedades transmitidas por el agua.</p> <p><b>Sesión 21</b> Practica10. Contaminación del agua. Guía entregable: Técnicas innovadoras para la solución del problema: Herramienta evaluación: Rúbrica</p>
	<p><b>Sesión 22 Recurso natural aire.</b> La atmósfera. Usos, potencial energético y</p>	<p>Reconoce las áreas físicas con importante fuerza eólicas y su uso regional en el país.</p>	<p>Se interesa por fomentar actividades para que los grupos</p>	<p>Valora la importancia de utilización las fuentes eólicas como riqueza energética.. Reconoce las formas de</p>

12	contaminación. Energía solar. Energía eólica. Contaminación por actividad antropogénica. Cambio climático	Elabora un mapa nacional ubicando los recursos naturales aéreos y su uso como fuente energética para el desarrollo del país. Identifica las fuentes y los agentes de la contaminación del aire	humanos no produzcan impactos sobre su espacio aéreo local y regional y nacional.	contaminación del aire en su localidad.. <b>Sesión 23</b> Practica11. Contaminación del aire atmosférico. Guía entregable: Modelamiento del Clima de ecosistemas Peruanos. Uso de Google Earth. Plataforma SENAHMI.
----	--	--	---	--

### UNIDAD III: DESARROLLO SOSTENIBLE.

DURACIÓN: Semanas 13, 14, 15, 16.

#### CAPACIDADES DE LA UNIDAD

**C1: Enseñanza-Aprendizaje:** Reconoce la utilidad de los principales recursos naturales del Perú, en sus diferentes formas. Promueve que el ambiente y los recursos naturales constituyan patrimonio de la nación y que la protección ambiental y la conservación de la diversidad natural sean de interés social. Describe y explica conceptos sobre la distribución, potencial e implicancias de la contaminación química de los recursos naturales, por la actividad antropogénica. Valora los esfuerzos por conservar los recursos naturales, como medio para garantizar la continuación de la vida y el desarrollo sustentable.

**C2: Investigación Formativa:** desarrolla habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas; familiarizándose con las etapas de la investigación y los problemas que éstas plantean; y construyendo en los alumnos la cultura de la evaluación permanente de su práctica a través de procesos investigativos.

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
13	<b>Sesión 24</b> <b>Conservación de la naturaleza.</b> Ordenamiento territorial. Modelos exitosos. Conservación del patrimonio nacional.  <b>Áreas Naturales Protegidas:</b> Importancia; áreas públicas y privadas, áreas de uso directo e indirecto. Categorías de Áreas Naturales Protegidas. Zonas Reservadas nacionales.  Desafíos del Perú Siglo XXI. <b>Ética ambiental</b>	Establece las razones por las cuales se debe conservar la naturaleza. Describe la utilidad de proteger las áreas naturales  Investiga las causa tecnológicas que desprotegen la conservación de las áreas naturales  La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo en 1972  Interpreta el marco legal ambiental peruano.  Investigación formativa: exposición proyecto investigación	Realiza actividades proactivas para la conservación de la naturaleza, como una forma de supervivencia  Valoración crítica de los usos y abusos de los Recursos.  Sensibilización hacia los problemas relacionados con la conservación  Reflexiona sobre las actividades antropogénicas para evitar comprometer la posibilidad de vida en el planeta y la calidad de vida de la especie humana	Reconoce la necesidad de respetar un orden territorial y su relación con la conservación de la naturaleza  Identifica las normas de protección ambiental y su cumplimiento eficaz en el país  <b>Sesión 25</b> Práctica 12. Construye un esquema que permita articular el bienestar económico, los recursos naturales y la sociedad. Guía entregable: el modelo de desarrollo sostenible para el país. Herramienta evaluación: Rúbrica
14	<b>Sesión 26</b> Desarrollo sostenible. Componentes del nuevo modelo de desarrollo: ambiente, población, tecnología y economía. Marco legal: Tratados y	Interpreta los alcances del Programa 21 y los relaciona con las actividades antropogénica locales y regionales. Elabora un resumen de los avances del cumplimiento del Programa 21 y el	Actitud crítica ante los problemas que plantea el desarrollo sostenible Reconocimiento y aceptación de diferentes Hábitos de conducta	Identifica los objetivos del Programa 21. Fundamenta las propuestas del Programa 21 para el país <b>Sesión 27</b> Práctica 13: Evaluación

	convenios internacionales. Leyes  Programa 21. Ecologismo y desarrollo sostenible Responsabilidad social y la naturaleza	desarrollo sostenible por el Perú. Examina en un debate el Ecologismo y el desarrollo sostenible al 2021.	Respeto al medio ambiente Valora la importancia y el alcance de la asignatura en su desarrollo personal y profesional	de trabajos Biorremediación: Métodos experimentales Evaluación de guía entregable: Rúbrica
15	<b>Sesión 28</b> Estudio de Campo: Visita a la reserva nacional de Paracas	Visión y enfoque de acuerdos nacionales e internacionales para la conservación de la naturaleza	Muestra acciones proactivas para el cumplimiento de trabajos de campo	<b>Sesión 29</b> Exposición de trabajos prácticos encargados. Investigación formativa: exposición final de trabajos de investigación. Aplicación de Ficha de Cotejo
16	<b>Sesión 30</b> <b>EXAMEN FINAL</b>			
17	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>			

## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

A fin de lograr un mejor desarrollo del aprendizaje, se emplearán permanentemente las siguientes estrategias metodológicas:

- Aula invertida: Los estudiantes mediante el aula virtual recuerdan los saberes previos, así como la teoría antes de empezar la clase, sirviendo como base para el desarrollo de la sesión de aprendizaje, en la cual se absuelven dudas y se retroalimentan con el desarrollo de ejercicios en equipo, culminando con un tarea o evaluación.
- Aprendizaje Experiencial: Los estudiantes a través del descubrimiento y la experiencia desarrollan un aprendizaje activo, realizando el análisis y la reflexión
- Aprendizaje cooperativo: Trabajo en equipo colaborativo, coordinando para lograr profundizar el aprendizaje.
- Aprendizaje basado en proyectos: Los estudiantes elaboraran un portafolio que será revisado mediante rúbrica, el cual contendrá el desarrollo de las prácticas, la corrección de sus evaluaciones como medio para retroalimentar lo aprendido y la investigación orientada a obtener nuevos conocimientos.

Técnicas

- Elaboración de imágenes, cuadros y gráficos
  - Diálogo o debate.
  - Mapas conceptuales y exposición
  - Estudio de casos
- Clases magistrales:** Son sesiones teórico-prácticas en las cuales se brindan los conceptos fundamentales del curso sobre los cuales se basa el trabajo semanal. El docente utilizará para la exposición, desarrollo del tema las estrategias metodológicas y se apoyará en el recurso didáctico del aula virtual mediante el uso de las TICs así como de diferentes modelos matemáticos y simuladores explicativos de los fenómenos naturales y las teorías correspondientes.
  - Prácticas dirigidas:** Los estudiantes desarrollarán, discutirán y analizarán, con la guía y orientación del profesor, a través de videos conferencias meet google SGA UNAC, casos relacionados a los temas tratados en las clases magistrales, utilizando trabajos científicos permitiendo así la integración de los conceptos físicos y la aplicación de estos en situaciones concretas mediante la resolución de problemas ambientales.
  - Tutorías:** Son sesiones virtuales de consulta relacionadas a la asignatura, fuera de clase y en horario coordinado con los estudiantes, donde podrán acercarse para dilucidar cualquier duda que surja respecto a los temas desarrollados.

Modalidad virtual

Las sesiones de aprendizaje serán no presenciales, a través de la plataforma virtual Moodle vinculada al SGA, la aplicación Google Meet. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.

## VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

En las clases teóricas y prácticas de aula virtual, se usarán herramientas multimedia y plataformas virtuales nacionales (SGA UNAC, SENHAMI, IGP, Imágenes satelitales, Earth Google) e internacionales: así como también, Hipertextos de Ecología y Gestión de Recursos Naturales, Diapositivas de clase y videos educativos.

## VII. INDICADORES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

COMPONENTES DE LA COMPETENCIA	EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS	PORCENTAJE (%) DE PONDERACIÓN DE LOS LOGROS DE APRENDIZAJE	CALIFICACION VIGESIMAL (0 A 20)
CONCEPTUAL	Evaluaciones escritas de conocimientos de los contenidos conceptuales: (EP y EF) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio de contenidos</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Participación en debates y análisis crítico.</li> <li>• Evaluación Parcial,</li> <li>• Evaluación Final</li> </ul>	55%	EVALUACIÓN PARCIAL 5.5 PUNTOS (X) * 0.275
			EVALUACIÓN FINAL 5.5 PUNTOS (X) * 0.275
PROCEDIMENTAL	Prácticas Calificadas: (PC) Evaluación de procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo aplicativo en cada sesión de aprendizaje</li> <li>• Prácticas: Trabajo de campo (virtual)</li> <li>• Investigación de casos</li> <li>• Sustentación de casos</li> </ul>	30%	6 PUNTOS (X) * 0.3
ACTITUDINAL	Contenido Actitudinal: (CA) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía entregable: Respeto por la naturaleza y valoración reflexiva de los Ecosistemas y los Recursos naturales.</li> <li>• Guía entregable: Ética en el trabajo académico</li> </ul>	10%	2 PUNTOS (X) * 0.1
RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición teórica de las dimensiones de la RSU: gestión organizativa, gestión ambiental, investigación y extensión.</li> </ul>	5%	1 PUNTO (X) * 0.05
TOTAL		100%	20

### 7.1 Instrumentos de Evaluación:

**Sistema de calificación:** escala porcentual (0 –100).

- **Examen parcial (EP):** Evaluación digital, de carácter teórico-práctico, de los contenidos tratados en las clases magistrales y prácticas dirigidas correspondientes a cada unidad desarrollada. El examen se aplicará en la octava semana, según la programación establecida, en el aula virtual meetGoogle SGA UNAC
- **Examen final (EF):** Evaluación digital, de carácter teórico-práctico, de los contenidos tratados en las clases magistrales y prácticas dirigidas correspondientes a cada unidad desarrollada. Se aplicará en la décimo quinta semana, según la programación establecida, en el aula virtual meetGoogle SGA UNAC.
- **Examen sustitutorio (ES):** Evaluación escrita, de carácter teórico-práctico, de los contenidos tratados en las clases magistrales y prácticas dirigidas correspondientes a las unidades desarrolladas en toda la asignatura, cuya nota reemplazará a la calificación más baja obtenida en el examen parcial o final, para lo cual es obligatorio realizar dichos exámenes. Se aplicará en la décimo sexta semana, según la programación establecida, en el aula virtual meetGoogle SGA UNAC..
- **Prácticas calificadas:** (PC) Son evaluaciones digitales de carácter práctico, correspondientes a los temas tratados en las prácticas dirigidas. Se aplicarán cuatro (04) prácticas calificadas, tres (03) exposiciones, en aula virtual, del análisis de un trabajo de investigación de aplicación de estrategias físico, químico y biológico, según la programación establecida, y cuyo promedio (PP) se obtendrá de la media aritmética de las evaluaciones.
- **Responsabilidad social:** RS: Evaluará la responsabilidad social universitaria utilizando instrumentos, tanto cualitativos como cuantitativos, que contemplen las dimensiones: gestión administrativa, gestión medioambiental, extensión e investigación en los ecosistemas y recursos naturales peruanos.

**7.2 Evaluación:** Para aprobar la asignatura, el estudiante deberá alcanzar el promedio mínimo de 55% en la nota final del curso y acreditar el 70% de asistencia a clases. La fracción igual o mayor que 0.5 en el promedio final se considera a favor del estudiante.

- La nota final del curso (NF) se obtendrá de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$NF= EP + EF + PC + CA +RS$$

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 8.1. Bibliográficas

- Heinrich D. & M. Hegrt. Atlas de Ecología. Madrid: Alianza Editorial, S. A. 1997.
- Krebs C. Ecología. Estudio de la Distribución y la Abundancia. México, D.F.: Harper&Row Latinoamericana; 1985.
- Manfer& Juan Mejía Baca, Eds. Gran Geografía del Perú. Naturaleza y Hombre. Vol. II. Primera edición. Barcelona. 1986.
- Margalef R. Ecología. Barcelona: Ediciones Omega, S. A.; 1974.
- Odum E. P. Ecología: El Vínculo entre las Ciencias naturales y las Sociales. Vigésima segunda reimpresión de la primera edición (1978). México, D.F.: Compañía Editorial Continental, S. A. de C.V. 2000.
- Primack R. et al. Fundamentos de Conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica; 2001.
- Ravinovich J. Ecología de Poblaciones Animales. Washington, D.C. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Departamento de Asuntos Científicos. Serie de Biología. Monografía 21; 1978.
- Smith R. L. & T. M. Smith. Ecología. Madrid: Addison Wesley, 2001. p. 360 -371, 374 - 385.
- Vegas Vele, M. Introducción a la Ecología del Bentos Marino. Washington, D.C. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Serie de Biología. Monografía 9. 1971.
- Wilson E. O. & F. M. Peter, Eds. Biodiversity. Washington, D.C. National Academy Press; 1988.

### 8.2. Hemerográficas

- National Geographic (en español). 1999. Vol. 4. No 2.
- National Geographic (en español). 2002. Vol. 11. No 3. • Perú Viviente. 1984. Año 1, No 1.

### 8.3. Lecturas:

- BRACK A. & MENDIOLA C. **Ecología del Perú**. Editorial Bruño, Lima, 2004. Parte I, páginas 7-81.
- SUTTON D. & N. HARMON. **Fundamentos de Ecología**. Capítulo 1: págs. 25-41; capítulo 2: págs. 49-79. Editorial Limusa, México, 1983.
- LACOUTURE, Genevieve. Relación entre los seres vivos y su ambiente. Capítulos 2 y 3, páginas 25-69. Editorial Trillas, México, 1983.
- [www.peruecologico.com.pe](http://www.peruecologico.com.pe)
- BRACK A. & MENDIOLA C. **Ecología del Perú**. Editorial Bruño, Lima, 2004. Partes II, III y IV, páginas 83-445.
- DOLLFUS, Oliver. **Territorios Andinos, Reto y Memoria**. Capítulo 4, pág. 63-81. IDEA-IEP, Lima, 1991.
- PEÑAHERRERA DEL AGUILA, Carlos, **Hidrografía peruana**, en "Recursos Naturales del Perú I", compilación de Plácido Díaz Suárez, Ediciones Retablo de Papel, Lima, 1978.

### 8.4. Electrónicas

- <http://www.jmarcano.com/nociones/quees.html>
- <http://www.iztapalapa.uam.mx/contactos/n30ne/pdf/extin.pdf>
- <http://www.lacoctelera.com/judiky/post/2006/01/19/09-flujo-energia-los-ecosistemas>
- <http://www.ecologiasocial.com/biblioteca/GudynasEviaConceptoEcologiaSocial.htm>
- [www.peruecologico.com.pe/lib.htm](http://www.peruecologico.com.pe/lib.htm)
- [www.jmarcano.com/recursos/recursos.html](http://www.jmarcano.com/recursos/recursos.html)
- [www.barrameda.com.ar/ecologia/ecosistem.htm](http://www.barrameda.com.ar/ecologia/ecosistem.htm)
- [www.jmarcano.com/nociones/quees.html](http://www.jmarcano.com/nociones/quees.html)

Bellavista, Setiembre, 2022.