

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES**

#### **SÍLABO DEL CURSO**

#### **CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RR.NN**

##### **I. DATOS GENERALES**

1.1. Área	:	Recursos Naturales
1.2. Código	:	EE-112
1.3. Requisito	:	Introducción a la Ingeniería Ambiental
1.4. Ciclo	:	II
1.5. Semestre Académico	:	2022-A
1.6. N° de horas de clase	:	04 horas semanales HT: 02 horas/ HP: 02 horas.
1.7. Créditos	:	03 créditos
1.8. Docente	:	Nancy Elizabeth Cáceres Mayorga
1.9. Condición	:	Obligatorio
1.10. Modalidad	:	Virtual

##### **II. SUMILLA:**

La asignatura corresponde al Área de estudios específicos (Recursos Naturales), es de carácter teórico-práctico, tiene como propósito brindar al estudiante conocimientos del aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales.

Contiene los siguientes temas: Enfoque del desarrollo sostenible de los recursos naturales. Lineamientos de política y normativa en el aprovechamiento de los recursos naturales. Recursos naturales renovables y no renovables. Biodiversidad. Niveles e Importancia. Áreas Naturales Protegidas por el Estado, categorías y sus beneficios ambientales. Áreas Naturales de Reconocimiento Internacional. Organismos vinculados al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Herramientas de gestión para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Estudios de casos.

El contenido principal del curso es:

1. Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales no renovables y renovables.
2. Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas por el Estado Peruano.
3. Políticas y estrategias integradas de gestión de los recursos naturales y aprovechamiento sostenible para el desarrollo sostenible y marco legal.

### III. COMPETENCIAS A LAS QUE APORTA

#### 3.1. Competencias Generales

##### CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta.

##### CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

##### CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

#### 3.2. Competencias Específicas de las Carrera

CE1. Diseña programas de manejo y conservación de los recursos naturales a nivel local, regional y nacional para lograr un aprovechamiento sostenible.

CE2. Conoce y planifica las áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento y recursos naturales a nivel local, regional y nacional dentro del marco normativo.

CE3. Investiga, desarrolla e innova tecnologías para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

### IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Caracteriza los recursos naturales renovables y no renovables con énfasis en la conservación y aprovechamiento sostenible.
2. Caracteriza la Diversidad Biológica y Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
3. Caracteriza las políticas y estrategias integradas de gestión de los recursos naturales y aprovechamiento sostenible para el desarrollo sostenible y marco legal.

### V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD 1</b>	Comprende la importancia de la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables
<b>Logros de Aprendizaje</b>	
Al finalizar la unidad, el estudiante:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce los fundamentos de la conservación de los recursos naturales a partir de la información proporcionada en clase.</li></ul>	

- Conoce la clasificación de los recursos naturales y los esquematiza.
- Describe el estado de conservación y las soluciones técnicas ante la problemática de los recursos naturales renovables.
- Describe el estado de conservación y soluciones técnicas ante la problemática de los recursos naturales no renovables.
- Investiga los proyectos de conservación desarrollados por los Ministerios del Ambiente y Agricultura con datos validados.

Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
1	<p>Conservación de la naturaleza aspectos fundamentales y razones de conservación. Recursos naturales clasificación y características. Problemas globales y regionales y su relación con los recursos naturales y el ambiente. La importancia del enfoque ecosistémico. Gestión de los recursos naturales renovables y no renovables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetiza las características de los recursos naturales.</li> <li>• Sintetiza la información sobre los problemas globales y regionales y el manejo y gestión de los recursos naturales renovables y no renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los aspectos fundamentales de la conservación de los recursos naturales.</li> <li>• Analiza la problemática y formula soluciones para lograr la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables.</li> <li>• Reconoce la importancia de valorar la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>

2	<p>Recursos naturales renovables. Recursos edáficos o de suelos del Perú. Propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. La materia orgánica del suelo. Problemática de los suelos en el Perú. Prácticas de conservación y manejo de los suelos: Métodos naturales y métodos artificiales. Beneficios ambientales, sociales y económicos de la conservación de los suelos. Legislación y gestión del recurso edáfico en el Perú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetiza los tipos de suelos del Perú y sus propiedades físicas, químicas y biológicas.</li> <li>• Describe la contaminación de los suelos y las soluciones técnicas en el Perú.</li> <li>• Práctica: Procesa datos y calcula los tipos de suelos a partir del triángulo textural de los suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamenta la problemática y la importancia de las prácticas de conservación de los suelos en hábitats naturales y da soluciones técnicas.</li> <li>• Sustenta las técnicas de determinación de las propiedades físicas del suelo mediante el uso de técnicas edafológicas en una exposición.</li> <li>• Reconoce la importancia de valorar a los recursos naturales renovables y edáficos, el manejo técnico de los tipos de suelos en el Perú y aplicar el sustento legal para garantizar la conservación de los suelos en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>
3	<p>Conservación y aprovechamiento sostenido del recurso flora. Recursos forestales del Perú, problemática y soluciones técnicas. Proyectos de conservación y aprovechamiento sostenible del recurso flora silvestre en el Perú. Legislación e instituciones públicas y privadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las características de los proyectos de conservación de flora silvestre en el Perú con fines de mejora ambiental.</li> <li>• Describe experiencias y proyectos de conservación de flora silvestre en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamenta la importancia de la conservación de la flora y recursos forestales del Perú en una exposición.</li> <li>• Sustenta proyectos de conservación de flora, reconoce las especies de flora silvestre de un área natural del Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>

	encargadas de la gestión y manejo del recurso flora silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe a los organismos de investigación científica y biocomercio del recurso flora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la importancia de valorar la conservación de la flora silvestre en el Perú mediante la aplicación de criterios técnicos en los proyectos de conservación de flora silvestre en el Perú.</li> </ul>	
4	<p>Fauna silvestre. Importancia económica, social y ambiental. Situación actual de la fauna silvestre en el Perú. Especies amenazadas, listado de especies CITES-Perú. Conservación y gestión de la Fauna Silvestre. Zoocría.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetiza la problemática del recurso fauna silvestre en el Perú.</li> <li>• Describe proyectos y experiencias de conservación y aprovechamiento sostenido del recurso fauna silvestre en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamenta la situación actual de la problemática de fauna silvestre y formula acciones de conservación de la fauna silvestre en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>
5	<p>Recursos hidrobiológicos. Proyectos técnicos de conservación de recursos hidrobiológicos en el Perú. Política Nacional e Instituciones involucradas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la importancia de los recursos hidrobiológicos del Perú.</li> <li>• Describe proyectos técnicos de conservación de los recursos hidrobiológicos en el Perú de acuerdo a la Política Nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamenta la importancia de la conservación de los recursos hidrobiológicos en el Perú de acuerdo a la política nacional, mediante estudios de caso en una exposición.</li> <li>• Reconoce la importancia de valorar los criterios técnicos empleados en los proyectos de conservación de los recursos hidrobiológicos en el Perú de acuerdo a la política nacional.</li> <li>• Sustenta la importancia del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>

			Área de Conservación Municipal La Poza de la Arenilla en la Punta, Callao en una exposición.	
6	<p>El Agua. Inventario de los recursos hídricos del Perú. Problemática y prácticas de conservación y aprovechamiento sostenible. Gestión de los Recursos Hídricos en el Perú. Instituciones públicas y privadas. El Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos. Proyectos y estrategias de conservación de los Recursos Hídricos en el Perú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe proyectos multipropósitos de recursos hídricos y manejo de las Cuencas del Perú.</li> <li>Práctica: Conservación y manejo de los recursos hídricos en una cuenca propuesta en el curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamenta las características de los recursos hídricos y sustenta proyectos multipropósitos de recursos hídricos y estudios de caso de manejo de cuencas hidrográficas.</li> <li>Reconoce el valor de la importancia de los proyectos multipropósitos de recursos hídricos y manejo de cuencas en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario en línea</li> <li>Listas de cotejo digital</li> <li>Portafolio</li> <li>Escala de apreciación o estimación</li> <li>Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>Rúbricas</li> </ul>
7	<p>La atmósfera, el aire y el clima como recurso natural. Problemática: Contaminación Atmosférica. Cambio Climático en el Perú efectos en los ecosistemas. Conservación de la atmósfera, el aire y el clima como recurso natural. Lineamientos de política y normativas. Estrategia Nacional ante el Cambio Climático en el Perú. Contribución Nacional del Perú. Agenda para un desarrollo climático responsable en el Perú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe estudios de casos contaminación del aire en las principales ciudades del Perú y planes de acción de descontaminación del aire y escenarios climáticos futuros en el Perú.</li> <li>Práctica: Estudio de la contaminación del aire por plomo en la Región Callao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamenta las características de los recursos hídricos y sustenta proyectos multipropósitos de recursos hídricos y estudios de caso de manejo de cuencas hidrográficas en una exposición.</li> <li>Reconoce el valor del recurso aire, la atmósfera y el clima, reconociendo la importancia de la ingeniería ambiental como participe de proyectos de conservación en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario en línea</li> <li>Listas de cotejo digital</li> <li>Portafolio</li> <li>Escala de apreciación o estimación</li> <li>Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>Rúbricas</li> </ul>

8	Examen parcial			
9	<p>Los recursos naturales energéticos. Fuentes de energía en el Perú. La energía de la biomasa. Plantas de producción de biogás en el Perú. Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales energéticos. Legislación nacional y competencias de las instituciones públicas y privadas para el manejo sostenible de los recursos energéticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe a los recursos naturales energéticos y su conservación y aprovechamiento o sostenible en el Perú.</li> <li>• Describe la experiencia exitosa de generación de energía limpia en Bioagricultura Casa Blanca en Pachacamác.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustenta los recursos naturales energéticos y su conservación y aprovechamiento sostenible en el Perú, en una exposición.</li> <li>• Fundamenta los beneficios ambientales del estudio de caso de Bioagricultura Casa Blanca en Pachacamác, en informe y exposición.</li> <li>• Reconoce el valor e importancia de los recursos energéticos, reconociendo la importancia de las estrategias y experiencias de conservación y aprovechamiento sostenido en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>
10.	<p>Recursos metálicos y no metálicos en el Perú. Recursos mineros en el Perú. Políticas, normativas, competencias de las instituciones públicas y privadas en la conservación y aprovechamiento sostenible del recurso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe importancia de los recursos metálicos y no metálicos del Perú.</li> <li>• Describe la problemática de la minería informal e impactos ambientales y propuesta de soluciones técnicas.</li> <li>• Sintetiza el estudio y desarrollo técnico de una empresa minera en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamenta las características de la gestión ambiental, social y económica de los proyectos ambientales y empresas mineras en una exposición.</li> <li>• Reconoce el valor de la importancia de los proyectos de conservación de los recursos mineros en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>

UNIDAD 2		Caracteriza la biodiversidad y las Áreas Naturales Protegidas por el Estado.		
<p><b>Logros de Aprendizaje</b></p> <p>Al finalizar la unidad, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los componentes de la biodiversidad esquematizándolo.</li> <li>• Describe los instrumentos de gestión de la biodiversidad a partir de datos proporcionados en clases.</li> <li>• Investiga a la biodiversidad como fuente de un nuevo modelo de desarrollo sostenible en el Perú, con datos validados, siguiendo criterios, normas.</li> </ul>				
Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
11	<p>Diversidad Biológica del Perú. Importancia y beneficios de la conservación de la biodiversidad. Niveles de estudio de la biodiversidad. Biodiversidad y desarrollo en el Perú. Principales amenazas a la conservación de la biodiversidad en el Perú. Instrumentos de gestión de la biodiversidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la importancia de la diversidad biológica en el Perú.</li> <li>• Práctica: Realiza el estudio de un proyecto de conservación de la biodiversidad en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la importancia de los beneficios y el conocimiento de la problemática y conservación de la biodiversidad en el Perú.</li> <li>• Valora los proyectos de conservación de la biodiversidad en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>
12	<p>Áreas Naturales Protegidas por el Estado Peruano. Importancia ambiental, social y económica. Beneficios ambientales. El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).</p> <p>El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la clasificación y la importancia ambiental, social y económica de las Áreas Naturales Protegidas por el Estado.</li> <li>• Práctica: Describe los servicios ecosistémicos y la importancia de la conservación de un Área Natural Protegida en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustenta la importancia de los beneficios ambientales, sociales y económicos de las Áreas Naturales Protegidas.</li> <li>• Sustenta los servicios ecosistémicos de un Área Natural Protegida del Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>



	Estado (SINANPE). Niveles de administración.			
13	<p>Categorías de manejo de las Áreas Naturales Protegidas. Áreas de uso indirecto y Áreas de uso directo. Zonas de amortiguamiento.</p> <p>Conservación de los recursos naturales en áreas de reconocimiento internacional. Las Reservas de Biosfera. Patrimonio mundial de la humanidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las categorías de las Áreas Naturales Protegidas y presenta estudios de casos.</li> <li>Describe las Áreas de reconocimiento internacional en el Perú: Reservas de Biosfera y Patrimonio Mundial de la Humanidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el valor de la importancia de las áreas Naturales Protegidas de uso indirecto y directo y de reconocimiento internacional.</li> <li>Sustenta los beneficios ambientales, sociales y económicos y los proyectos de conservación en las Áreas Naturales Protegidas.</li> <li>Sustenta la investigación las Reservas de Biosfera y Patrimonio de la Humanidad, analiza el Convenio Ramsar, en una exposición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario en línea</li> <li>Listas de cotejo digital</li> <li>Portafolio</li> <li>Escala de apreciación o estimación</li> <li>Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>Rúbricas</li> </ul>

<b>UNIDAD 3</b>	Políticas y estrategias integradas de gestión de los recursos naturales para el desarrollo sostenible y marco legal nacional.			
<b>Logros de Aprendizaje</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el uso actual e inadecuado de los recursos naturales y explica una nueva concepción de desarrollo sostenible basada en la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.</li> <li>Describe la gestión de los recursos naturales y el ambiente para el desarrollo sostenible del Perú.</li> <li>Describe las políticas y estrategias de gestión y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en el Perú.</li> <li>Investiga los grandes retos del Perú sobre políticas y estrategias integradas de gestión de los recursos naturales y el desarrollo sostenible y marco legal nacional con datos validados.</li> </ul>				
<b>Semana N°</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>

14	<p>El Desarrollo hoy una situación preocupante. Propuesta de un nuevo modelo de desarrollo basado en la sostenibilidad de los recursos naturales.</p>	<p>Analiza el actual modelo inadecuado y comprende la necesidad de un nuevo modelo de desarrollo basado en la sostenibilidad de los recursos naturales, mediante imágenes y esquemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la importancia del nuevo enfoque del desarrollo sostenible basado en la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.</li> <li>• Sustenta la situación preocupante del desarrollo de hoy y la propuesta de un nuevo modelo de desarrollo mediante estudios de caso en una exposición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de los recursos naturales y el ambiente, estrategias y herramientas de gestión ambiental de los recursos naturales.</li> <li>• Lineamientos de política ambiental, marco legal y conservación de los recursos naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la gestión de los recursos naturales, las estrategias y herramientas de gestión ambiental de los recursos naturales.</li> <li>• Describe los principales lineamientos de política ambiental, marco legal de la conservación de los recursos naturales en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustenta las estrategias y herramientas de gestión ambiental de los recursos naturales mediante estudios de casos en una exposición.</li> <li>• Sustenta los principales lineamientos de política ambiental, marco legal de la conservación de los recursos naturales en el Perú en una exposición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario en línea</li> <li>• Listas de cotejo digital</li> <li>• Portafolio</li> <li>• Escala de apreciación o estimación</li> <li>• Ejercicios autocorrectivos interactivos</li> <li>• Rúbricas</li> </ul>
16	Examen final			
17	Examen sustitutorio			

## VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

- **MODALIDAD SINCRÓNICA**

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- Clase utilizando la plataforma virtual (SGA), con exposiciones del docente con aplicativo de Power Point, donde se desarrollará cada tema de clase, según lo programado en el sílabo.
  - Se incluye conferencias, debates, clases en aulas físicas o actividades grupales.
- **MODALIDAD ASINCRÓNICA**  
 Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica, se hará uso de:  
 Lecturas de mensajes subidos al SGA y/o al Google Drive para la elaboración de informes, proyectos, entrevistas, videos para su presentación según programa que se presenta en el sílabo, los trabajos realizados en la modalidad asincrónica serán evaluados y discutidos en base a una exposición dialogante durante la modalidad sincrónica. (Para los informes u otras actividades entregables se utilizarán un formato adecuado, presentada por la docente).

#### **ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE**

Aula Virtual UNAC en *Moodle*, *Google Meet*, *Google Drive*.

#### **INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

Se promueve la búsqueda de tesis, citas bibliográficas y de artículos de investigación que sirven para elaborar una monografía (Trabajo de Investigación Formativa) sobre la aplicación de las herramientas en la investigación en Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que ha logrado el estudiante.

#### **RESPONSABILIDAD SOCIAL (académica, ambiental, investigación, gestión)**

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de la asignatura consiste en aplicar el trabajo de la investigación formativa cuyo objetivo es contribuir a la solución de la problemática ambiental en bien de la sociedad y medio ambiente.

## VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	a) Diapositivas de clase
b) Internet	b) Texto digital
c) Correo electrónico	c) Videos
d) Plataforma virtual	d) Tutoriales
e) Software educativo	e) Enlaces web
f) Pizarra digital	f) Artículos científicos

## VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- **Evaluación diagnóstica:** Se realizará al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso. Al respecto, se desarrollará preguntas orales en forma de diálogo, en las mismas se absolverán las consultas necesarias.
- **Evaluación formativa:** Parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos. Se trabajará en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se usará como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de cotejo, entre otros.
- **Evaluación sumativa:** Se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplicará mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato. Se usará en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

En cumplimiento del modelo educativo de la UNAC, el sistema de evaluación curricular consta de cinco criterios:

- a. **EC:** Evaluación de conocimientos 40% (Examen parcial y final)
- b. **EP:** Evaluación de procedimientos 30% (Trabajos y prácticas)
- c. **EA:** Evaluación actitudinal 10%
- d. **EIF:** Evaluación de Investigación Formativa 15% (concretada en producto acreditado).

e. **EPR:** Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%.

$$\text{Nota Final} = 0,40*EC + 0,30*EP + 0,10*EA + 0,15*EIF + 0,05*EPR$$

**Consideraciones:**

- La escala de calificación es de 00 a 20.
- La nota mínima aprobatoria es once (11).
- Si la nota promedio final obtenida por el estudiante presenta fracción decimal igual a mayor a 0,50 se redondea al entero inmediato superior.
- El estudiante que al final del periodo académico excede el 30% de inasistencia sobre el total de horas de clases programadas será desaprobado en la asignatura.

**Honestidad académica**

Todas las actividades de los estudiantes deben de ser originales, de ocurrir una falta o plagio se recibirá automáticamente la nota de cero en dicha actividad de evaluación.

La ponderación de la calificación será la siguiente:

UNIDADES	PRODUCTOS ACADÉMICOS	CÓDIGO	PESO (%)	% DE LA UNIDAD	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
I	Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria	$EPR_1$	5	50	Rúbrica
	Evaluación Actitudinal	$EA_1$	10		Rúbrica
	Evaluación de investigación formativa	$EIF_1$	15		Rúbrica
	Evaluación de procedimiento I: Trabajos y práctica I.	$EP_1$	30		Relación de trabajos encargados
	Evaluación de conocimientos Examen parcial	$EC_1$	40		Examen: Relación de preguntas
II	Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria	$EPR_2$	5	50	Rúbrica
	Evaluación actitudinal	$EA_2$	10		Rúbrica
	Evaluación de investigación formativa	$EIF_2$	15		Rúbrica
	Evaluación de procedimientos 2: Trabajos y Práctica 2	$EP_2$	30		Relación de trabajos encargados
	Evaluación de conocimientos Examen final	$EC_2$	40		Examen: Relación de preguntas

Para aprobar la asignatura se requiere cumplir los siguientes requisitos:

PRIMERA UNIDAD (X1)	SEGUNDA UNIDAD (X2)
$0,40*EC_1 + 0,30*EP_1 + 0,10*EA_1 + 0,15*EIF_1 + 0,05*EPR_1$	$0,40*EC_2 + 0,30*EP_2 + 0,10*EA_2 + 0,15*EIF_2 + 0,05*EPR_2$

Donde:

$$EC = (EC_1 + EC_2) * 0,5; \quad EP = (EP_1 + EP_2) * 0,5; \quad EA = (EA_1 + EA_2) * 0,5; \quad EIF = (EIF_1 + EIF_2) * 0,5; \\ EPR = (EPR_1 + EPR_2) * 0,5$$

NOTA FINAL (NF)
Nota Final = $0,40*EC + 0,30*EP + 0,10*EA + 0,15*EIF + 0,05*EPR$

Si  $05 \leq NF < 10,5$ , el estudiante puede medir el examen sustitutorio (ES), el mismo que reemplaza la nota del examen parcial o final, nunca a ambos y se vuelve a calcular la nota final (NF).

## **REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA**

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- Las evaluaciones de las asignaturas son por unidades de aprendizaje.
- La nota de la unidad constituye una nota parcial y tiene un peso establecido en el sílabo.
- La nota final se obtiene con el promedio ponderado de las notas parciales.

## **IX. FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **9.1. Fuentes Básicas:**

BRACK, A Y MENDIOLA, C. (2012). Ecología del Perú. Editorial Bruño, Lima, Perú. 496 p.

BRACK, A. (2012). Biodiversidad Amazónica y Manejo de Fauna Silvestre. Instituto de la Amazonia del Perú, Iquitos, Loreto, 14 p.

CHAN, Q., MARTINEZ, R., ESPINOZA, A. (2012). Manejo sostenible de los recursos naturales, conservación y experiencias. Cozumel, Quintana Roo, México.

FELIPE MORALES, C. Y MORENO, U. (2017). Experiencia Bioagricultura Casa blanca. Finca de Producción, de Investigación y Capacitación en Agricultura Ecológica y Agroturismo. Lima, Perú, 8 p.

INSTITUTO DE ESTUDIOS PERUANOS (2012). Áreas Naturales Protegidas, Efectos sobre la deforestación y su relación con la población y su bienestar económico. Instituto de Estudios peruanos, Lima, Perú, 44 p.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE LA AMAZONÍA PERUANA (2011). Minería aurífera en Madre de Dios y contaminación por mercurio. Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana. Ministerio del Ambiente, Lima, Perú, 54 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE y MINISTERIO DE AGRICULTURA (2011). El Perú de los bosques. Lima, Perú, 139 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2011). Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA – PERU 2011-2021. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú. 78 p.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (2015). Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Ley N° 29763. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, SERFOR. Lima, Perú.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (2015). VII Foro Mundial del Agua, Corea 2015. Agua para nuestro futuro la experiencia Peruana. Autoridad Nacional del Agua – ANA, Lima, Perú, 2015.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2014). Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Lima, Perú, 114 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2014). Perú país de montañas, los desafíos frente al Cambio Climático. Lima, Perú, 134 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2015). Estrategia Nacional ante el Cambio Climático. Lima, Perú, 88.

MINISTERIO DE AMBIENTE (2015). Áreas Naturales Protegidas del Perú (2011-2015). Conservación para el desarrollo sostenible. Lima, Perú. 210 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2015). Manual: Guía de Inventario de Fauna Silvestre. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú, 84 p.

MINISTERIO DE AMBIENTE (2016). Informe Nacional de la Calidad del Aire 2013-2014. Lima, Perú, 52 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2016). Contribución Nacional del Perú. Agenda para un Desarrollo Climático Responsable, Lima, Perú, 22 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2016). Áreas Naturales Protegidas del Perú. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP. Lima, Perú, 210 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2016). Informe Nacional de la Calidad del Aire 2013-2014. Lima, Perú, 52 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2016). Objetivos del Desarrollo Sostenible e Indicadores. Dirección General de Investigación e Información Ambiental, Lima, Perú, 56 p.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN, AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE – FAO (2019). Estado y perspectivas de los recursos naturales y los ecosistemas en América Latina y el Caribe (ALC) al 2030, Santiago de Chile, 49 p.

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA – SENAMHI (2016). Vigilancia de la Calidad del Aire, Lima Metropolitana, Lima, Perú, 18 p.

SOLANO, P. (2009). Marcos Regulatorios Nacionales de Áreas Protegidas. Programa de Conservación de Derecho Ambiental, Lima, Perú, 55 p.



## 9.2 Fuentes complementarias

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2016). Guía de Descripción y Análisis de Información Ambiental. Lima, Perú.

MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSION SOCIAL (2015). Estrategia Nacional de Desarrollo e Inclusión Social – Incluir para crecer. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Lima, Perú, 82 p.

## X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de comportamiento del estudiante durante la clase virtual:
  - Se debe de demostrar una buena educación y se debe de tener un comportamiento educado durante la clase virtual.
  - Se debe de respetar la asistencia y la puntualidad.
  - El trato debe ser respetuoso y amable.
  - Poner el micrófono de su dispositivo celular, tablet, computador en silencio.
  - Se debe de respetar los espacios dados para las consultas, levantando su mano cuando se desee consultar.
  - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros, no se debe de olvidar solicitar “por favor” y utilizar el “gracias”.
  - Utilice buena redacción y gramática para redactar sus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando.
- Otras declaradas en el estatuto y reglamento de estudios vigente.



**Docente del curso**  
**Nancy Elizabeth Cáceres Mayorga**