

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

SÍLABO DEL CURSO

GESTIÓN DE FLORA Y FAUNA

I. DATOS GENERALES

1.1. Área	:	Recursos Naturales
1.2. Código	:	EL-513
1.3. Requisito	:	Agroforestería y Agroecología
1.4. Ciclo	:	IX
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	:	Electivo
1.10. Modalidad	:	Virtual

II. SUMILLA:

La asignatura corresponde al Área de estudios de Especialidad en Recursos Naturales, es de carácter teórico-práctico, tiene como propósito brindar al estudiante conocimientos del uso y gestión de especies de flora y fauna.

Contiene los siguientes temas: Aspectos conceptuales. Marco normativo sobre diversidad biológica. Diversidad biológica, clasificación. Distribución de las asociaciones y formaciones vegetales y su relación con la fauna. Importancia de la diversidad biológica: social, económica y ecológica en el desarrollo nacional. Especies en peligro de extinción. Aprovechamiento sostenible de flora y fauna. Monitoreo de flora y fauna.

El contenido principal del curso es:

- 1) Describe los aspectos conceptuales, órganos especializados de supervisión y de gestión de flora y fauna silvestre en el Perú.

- 2) Caracteriza la gestión de la flora silvestre en el Perú.
- 3) Caracteriza la gestión de la fauna silvestre en el Perú.
- 4) Describe la gestión de la flora y fauna silvestre en comunidades nativas y campesinas en el Perú, políticas y estrategias de gestión de la flora y fauna silvestre 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 autocritico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2. Competencias Específicas de las Carrera

- CE1. Diseña programas de manejo y gestión de los recursos naturales con énfasis en la gestión de flora y fauna a nivel local, regional y nacional para lograr un aprovechamiento sostenible.
- CE2. Propone alternativas de control para la adaptación al cambio climático y desastres naturales.
- CE3. Investiga, desarrolla e innova tecnologías para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales con énfasis en la flora y fauna silvestre.

IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Describe los aspectos conceptuales y a los organismos especializados de gestión y supervisión de flora y fauna silvestre en el Perú.
2. Caracteriza la gestión de la flora silvestre en el Perú.
3. Caracteriza la gestión de la fauna silvestre en el Perú.
4. Describe el monitoreo y la gestión de la flora y fauna silvestre en comunidades nativas y campesinas en el Perú, políticas y estrategias de gestión de la flora y fauna silvestre y marco legal.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1	Describe los aspectos conceptuales y a los organismos especializados de gestión y supervisión de flora y fauna silvestre en el Perú.
Logros de Aprendizaje	
Al finalizar la unidad, el estudiante:	

- Explica la importancia de la gestión de la flora y fauna silvestre en el Perú, a partir de la información proporcionada en clase esquematizándolo.
- Describe el estado de conservación y las soluciones técnicas ante la problemática de la flora y fauna silvestre en el Perú.
- Describe a los órganos especializados y de supervisión de gestión de flora y fauna silvestre en el Perú.
- Investiga los principios y herramientas de gestión desarrollados por los Ministerios del Ambiente y Agricultura con datos validados.

Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
1	Flora y vegetación conceptos e importancia. Formaciones vegetales o comunidades vegetales. Tipos de formaciones vegetales. Servicios ecosistémicos de la flora. Aplicación de gestión ambiental de servicios ecosistémicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetiza las características e importancia de la flora silvestre y distribución geográfica en una presentación con diapositivas. • Sintetiza la información sobre las formaciones o comunidades vegetales en el Perú mediante diapositivas. • Práctica: Describe las formaciones vegetales y tipos de cobertura vegetal en el Perú. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la flora y vegetación y las formaciones vegetales del Perú. Las acciones de conservación y gestión de los bosques en el Perú. • Sustenta las formaciones o comunidades vegetales y los tipos de cobertura vegetal, las acciones de conservación y lineamientos de gestión en el Perú una exposición. • Sustenta la identificación de los servicios ecosistémicos de un ecosistema natural en una exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas
2	Fitogeografía del Perú. Planes y estrategias de conservación y lineamientos de gestión en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetiza la importancia de la Fitogeografía del Perú mediante diapositivas. • Sintetiza planes y estrategias de conservación 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de las regiones fitogeográficas en el Perú. • Valora las estrategias de conservación y lineamientos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos

		de la las regiones fitogeográficas en el Perú mediante diapositivas.	gestión de las regiones fitogeográficas en el Perú. <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta la importancia y formaciones vegetales de las regiones fitogeográficas en el Perú en una exposición. • Sustenta la importancia de las estrategias y lineamientos de gestión en el Perú en una exposición 	s interactivos <ul style="list-style-type: none"> • Rúbricas
3	Recursos forestales del Perú. Clasificación e importancia de los bosques del Perú. Conservación y gestión de los bosques el Perú ante el cambio climático. Programa Nacional de Bosques para la mitigación del Cambio Climático.	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetiza la clasificación e importancia de los bosques del Perú y mediante diapositivas. • Sintetiza la conservación y uso sostenible de los bosques frente al cambio climático y mediante diapositivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia y clasificación de los bosques del Perú. • Valora la conservación y uso sostenible de los bosques frente al cambio climático. • Sustenta la importancia y clasificación de los bosques del Perú en una exposición. • Sustenta la conservación y uso sostenible de los bosques frente al cambio climático en una exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas
4	Gestión de fauna silvestre. Importancia ambiental, social y económica, ambiental de la fauna silvestre en el Perú. Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetiza la importancia económica, ambiental y social de la de fauna silvestre, 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia económica, ambiental y social de la fauna silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o

	<p>hidrobiológicos del Perú. Conservación y gestión de los recursos hidrobiológicos en el Perú.</p>	<p>mediante diapositivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintetiza la importancia de los recursos hidrobiológicos y su gestión en el Perú en una presentación con diapositivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la conservación y gestión de los recursos hidrobiológicos del Perú. • Sustenta la importancia ambiental, social y económica de la fauna silvestre en una exposición. • Sustenta la importancia de la conservación y gestión de los recursos hidrobiológicos en el Perú en una exposición. 	<p>estimación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios autocorrectivos interactivos
5	<p>Zoogeografía del Perú. Origen de la fauna peruana. Centro de endemismos de la fauna peruana. Conservación y lineamientos de gestión de la fauna endémica en el Perú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetiza la Zoogeografía, el origen y el Perú como centro de endemismos de la fauna peruana, mediante diapositivas. • Sintetiza la situación actual y acciones de conservación y lineamientos de gestión de la fauna endémica en el Perú mediante diapositivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la Zoogeografía, el origen y el Perú como Centro de endemismos de la fauna peruana. • Valora la importancia de la situación actual y acciones de conservación y lineamientos de gestión de la fauna endémica en el Perú. • Sustenta la importancia de la Zoogeografía, el origen y el Perú como Centro de endemismos de la fauna en una exposición. • Sustenta la importancia de los lineamientos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas

			gestión y conservación de especies endémicas mediante estudios de caso en una exposición.	
6	<p>Problemática de la flora y fauna en el Perú: Problemática de la flora, especies de flora amenazada y especies CITES. Estrategias de conservación de la flora y lineamientos de gestión de la flora en el Perú. Situación actual de la fauna silvestre en el Perú. Especies de la fauna nacional en peligro de extinción. Especies de fauna CITES en el Perú. Estrategias de conservación de fauna silvestre y lineamientos de gestión en el Perú. Planes Nacionales de Conservación de Fauna Silvestre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetiza la clasificación oficial de las especies de flora y especies de flora amenazada CITES. • Describe las estrategias de conservación y lineamientos de gestión de flora en el Perú mediante diapositivas. • Sintetiza la situación actual de la fauna silvestre en el Perú. • Describe los planes nacionales de conservación de especies amenazadas y especies clave de flora y fauna en el Perú mediante diapositivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la conservación y planes nacionales de conservación y de las especies amenazadas de flora silvestre en el Perú. • Valora la importancia de las iniciativas de conservación y/o regulación de fauna silvestre en el Perú y los Planes de Conservación de la Fauna Silvestre. • Sustenta la importancia de conservación y planes nacionales de conservación de las especies amenazadas y especies clave de flora y fauna silvestre en una exposición. • Sustenta programas de conservación y proyectos técnicos realizados por organismos gubernamentales y no gubernamentales nacionales y 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas

			experiencias de conservación de flora y fauna silvestre.	
--	--	--	--	--

UNIDAD 2	Caracteriza la gestión del recurso de flora silvestre en el Perú.
-----------------	---

Logros de Aprendizaje

Al finalizar la unidad, el estudiante:

- Conoce los fundamentos de la gestión de la flora silvestre a partir de la información proporcionada en clase.
- Conoce la zonificación y ordenamiento forestal y los esquematiza.
- Describe el manejo forestal y la gestión de los bosques locales.
- Describe la conservación de los ecosistemas y especies forestales y de otros ecosistemas de flora silvestre.

Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
7	Zonificación Forestal. Etapas de la zonificación forestal. Categorías de la zonificación forestal. Ordenamiento forestal. Unidades y lineamientos de ordenamiento forestal. Bosques de producción permanente y bosques de reserva. Catastro forestal e inventarios forestales y otras áreas de vegetación.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe conceptos, etapas y categorías de la zonificación forestal y ordenamiento forestal en una exposición con diapositivas. • Clasifica a los bosques del Perú y el manejo de los bosques de producción permanente y de los bosques de reserva mediante diapositivas. • Describe los criterios técnicos de conteo y medición y evaluación de árboles, arbustos y herbáceas, para la planificación, aprovechamiento y manejo de vegetación en una exposición con 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la zonificación y el ordenamiento forestal, reconociendo la importancia del conocimiento de los bosques del Perú. • Describe las metodologías de conteo y medición para la planificación, aprovechamiento sostenible del bosque. • Fundamenta la importancia de las etapas y categorías de la zonificación forestal en una exposición. • Fundamenta estudios de caso del ordenamiento forestal y del manejo de los bosques de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas

		diapositivas y videos.	<p>permanente y bosques de reserva en una exposición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta un informe de medición y evaluación de bosques en una exposición. Sustenta proyectos técnicos de manejo forestal y concesiones forestales y gestión de bosques locales en una exposición. 	
8	Examen parcial			
9	<p>Conservación y estrategias de conservación de los bosques. Concesiones forestales. Concesiones forestales con fines maderables. Concesiones para productos forestales diferentes a la madera, ecoturismo y conservación. Gestión de los bosques locales. Contratos de cesión en uso para bosques residuales o remanentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el manejo forestal, las concesiones, permisos y autorizaciones forestales en el Perú, mediante una exposición con diapositivas y videos. • Práctica: Sintetiza el estudio técnico de una concesión forestal en el Perú. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia del manejo forestal y las concesiones forestales como estrategia de conservación y gestión de los recursos forestales en el Perú. • Sustenta proyectos técnicos de manejo forestal y concesiones forestales y gestión de bosques locales en una exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas
10	Gestión de los ecosistemas forestales y de otros	<ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia de la gestión de los ecosistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la gestión de los ecosistemas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital

	<p>ecosistemas de vegetación silvestre. Enfoque propuesto. Conservación de especies de flora y fauna silvestre. Restauración de ecosistemas forestales degradados. Investigación, educación y difusión cultural. Proyectos exitosos de bosques y otros ecosistemas y Ecoturismo.</p>	<p>forestales, el acceso a los recursos genéticos y la restauración de ecosistemas forestales degradados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describa la importancia de la investigación, educación y difusión cultural, mediante una exposición con diapositivas y videos. 	<p>flora silvestre la investigación, educación y difusión cultural de la gestión de ecosistemas de flora en el Perú.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta proyectos técnicos de ecosistemas de flora silvestre y de restauración de ecosistemas forestales degradados, así como proyectos de conservación de flora y fauna, investigación, educación y difusión cultural en una exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos interactivos • Rúbricas
--	--	--	---	---

UNIDAD 3 Caracteriza la gestión del recurso de fauna silvestre en el Perú.				
Logros de Aprendizaje				
<ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de la gestión de la fauna silvestre a partir de la información proporcionada en clase esquematizándolo. • Conoce los fundamentos del manejo de fauna silvestre en el Perú. • Conoce la conservación de la fauna silvestre en hábitats críticos y recursos genéticos y cambio climático. • Investiga los proyectos de investigación, educación y difusión cultural, desarrollados por las entidades gubernamentales y no gubernamentales e internacionales con datos validados. 				
Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
11	Manejo de fauna silvestre. Planes de manejo. Regencia de fauna silvestre. Manejo en libertad. Manejo en cautiverio. Centros de cría en cautividad. Manejo en semicautiverio.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia de la gestión y manejo de la fauna silvestre en el Perú. • Realiza un análisis de la gestión de un área natural 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia y de la gestión y manejo de la fauna silvestre en el Perú. • Sustenta la importancia de la gestión y manejo de la fauna 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos

	Medidas sanitarias de control biológico.	Protegida del Perú.	silvestre en el Perú y presenta un informe de manejo de fauna silvestre en libertad y en semicautiverio en una exposición.	interactivos • Rúbricas
12	Gestión de fauna silvestre. Rol del Estado Peruano. Conservación de fauna silvestre y hábitats críticos y su vulnerabilidad frente al cambio climático. Ecosistemas frágiles del Perú.	<ul style="list-style-type: none"> Describe la importancia de la gestión de fauna silvestre y describe los hábitats críticos y su vulnerabilidad frente al cambio climático. Describe la situación de los ecosistemas frágiles. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la importancia de la gestión de fauna silvestre, valora la importancia de la conservación de los hábitats críticos y su vulnerabilidad frente al cambio climático. Sustenta un informe técnico con estudios de caso de gestión de fauna silvestre y hábitats críticos y su vulnerabilidad frente al cambio climático y ecosistemas frágiles en una exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario en línea Listas de cotejo digital Portafolio Escala de apreciación o estimación Ejercicios autocorrectivos interactivos Rúbricas
13	Investigación científica, educación y difusión cultural de fauna silvestre en el Perú. Acceso a los recursos genéticos y fortalecimiento de la investigación de la fauna silvestre en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> Describe mediante imágenes y videos los principales alcances de la investigación científica, educación y difusión cultural sobre la fauna silvestre. Describe el acceso a los recursos genéticos de la fauna silvestre como fortalecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la importancia de las investigaciones científicas desarrolladas por instituciones gubernamentales y no gubernamentales los programas de educación y difusión cultural de la fauna silvestre en el Perú. Valora el acceso a los recursos genéticos como fortalecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario en línea Listas de cotejo digital Portafolio Escala de apreciación o estimación Ejercicios autocorrectivos interactivos Rúbricas

		de la investigación en el Perú.	de la investigación de la fauna silvestre en el Perú. <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta proyectos de investigación científica, educación y difusión de la fauna silvestre en el Perú en una exposición. • Sustenta la investigación sobre el acceso a los recursos genéticos como fortalecimiento de la investigación de la fauna silvestre en una exposición. 	
--	--	---------------------------------	---	--

UNIDAD 4	Monitoreo y gestión de las Áreas Naturales Protegidas para la conservación de la flora y fauna silvestre en el Perú. Manejo forestal en comunidades nativas y campesinas, lineamientos de política y marco legal y estrategias de gestión de flora y fauna silvestre en el Perú.
-----------------	--

Logros de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Describe el monitoreo y gestión de las Áreas Naturales Protegidas para la conservación de flora y fauna silvestre. • Describe la gestión del manejo forestal en comunidades nativas y campesinas. • Describe los lineamientos de política y marco legal y estrategias de gestión de la flora y fauna silvestre en el Perú. • Investiga los grandes retos del Perú sobre políticas y estrategias integradas de gestión de la flora y fauna silvestre en el Perú y el marco legal nacional con datos validados.

Semana N°	Contenidos	Actividades	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
14	Gestión de las Áreas Naturales Protegidas y conservación de la flora y fauna silvestre. Manejo forestal comunitario en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la Gestión de las Áreas Naturales Protegidas para la conservación de la flora y fauna silvestre, mediante imágenes y videos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de la Gestión de las Áreas Naturales Protegidas para la conservación de la flora y fauna silvestre. • Valora la importancia del 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario en línea • Listas de cotejo digital • Portafolio • Escala de apreciación o estimación • Ejercicios autocorrectivos

		<ul style="list-style-type: none"> Describe casos de manejo forestal comunitario en el Perú. 	<p>manejo forestal comunitario en el Perú.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustenta la importancia de la gestión de las Áreas Naturales Protegidas para la conservación de la flora y fauna silvestre mediante estudios de caso en una exposición. Sustenta la importancia y estudios de caso del manejo forestal comunitario en el Perú en una 	<p>interactivos</p> <ul style="list-style-type: none"> Rúbricas
15	<p>Política Nacional Forestal. Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763 y sus reglamentos. Estrategia Nacional multisectorial de la lucha contra la tala ilegal. Estrategia Nacional Forestal. Política Nacional del Ambiente. Los grandes retos del Perú para el siglo XXI.</p>	<p>Describe los principales lineamientos de política ambiental y marco legal en el Perú mediante imágenes y videos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Valora la importancia de la política ambiental y marco legal en el Perú. Sustenta los principales lineamientos de política ambiental y marco legal en el Perú en una exposición. Sustenta los grandes retos del Perú para el siglo XXI. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionario en línea Listas de cotejo digital Portafolio Escala de apreciación o estimación Ejercicios autocorrectivos interactivos Rúbricas
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:

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 desaprobadado 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)
$0,40*EC_1 + 0,30*EP_1 + 0,10*EA_1 + 0,15*EIF_1 + 0,05*EPR_1$	$0,40*EC_2 + 0,30*EP_2 + 0,10*EA_2 + 0,15*EIF_2 + 0,05*EPR_2$

Dónde:

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

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.

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.

CÁCERES N. y MOSCOSO, J. (1996). Compendio de Información Técnica de 32 Especies Forestales. Tomo II. Confederación Nacional de la Madera, Lima, Perú, 67 p.

DANCE, J. (2012). Conservación y uso sustentable de los bosques del Perú ante el cambio climático. Instituto de Investigación, Universidad Particular San Martín de Porras, Lima, Perú, 143 p.

IINCAGRO (2008). Manejo forestal sostenible en Zonas de Amortiguamiento de las Áreas Naturales del Perú: Parque Nacional Yanachaga Chemillén, Pozuzo, Pasco.

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 INVESTIGACION DE LA AMAZONIA 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 DE AGRICULTURA Y RIEGO (2009). Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, Lima, Perú, 84 p.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (2018). Fauna silvestre amenazada del Perú. Libro Rojo. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR, Lima, Perú, 489 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 DEL AMBIENTE, MINISTERIO DE ECONOMIA (2015). Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión pública en diversidad biológica y servicios ecosistémicos. Lima, Perú.

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 ENERGIA Y MINAS (2015). Guías Ambientales. Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. Lima, Perú.

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 p.

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 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). Objetivos del Desarrollo Sostenible e Indicadores. Dirección General de Investigación e Información Ambiental, Lima, Perú, 56 p.

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y MINISTERIO DE ECONOMIA (2015). Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión pública en diversidad biológica y servicios ecosistémicos. Lima, Perú.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (2011). Perspectivas del medio ambiente en el Sistema Hídrico Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar de Copaisa (TDPS). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, Bolivia, Perú, 187 p.

SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE – SERFOR (2015). Ley Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763 y sus Reglamentos. Ministerio de Agricultura y Riego, Lima, Perú.

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 (2013). Guía de Descripción y Análisis de Información Ambiental. Lima, Perú.

MINISTERIO DE DESARROLLO E INCLUSION SOCIAL (2013). 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