

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS

INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
CARRERA PURA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificación Académica

a) Curso	ECOLOGIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
b) Código	EG105
c) Prerequisito	Ninguno
d) Número de Horas	02h teóricas, 02h prácticas, Total 04 horas
e) Créditos	03
f) Número de Horas virtuales	04
g) Año y Semestre Académico	2025-II
h) Ciclo de Estudios	I
i) Duración	Del 25 de Agosto al 19 de Diciembre del 2025 (17 semanas)
j) Área Curricular	Estudios generales
k) Características del Curso	Responsabilidad Social.

1.2 Docente

a) Apellidos y Nombres	MIRANDA MAMANI JESUS
b) Condición y Categoría	Contratado - B1
c) Especialidad	Ecología
a) Apellidos y Nombres	PIZARRO ROJAS SILVIA PATRICIA
b) Condición y Categoría	Contratado - B1
c) Especialidad	Ecología

1.3 Ambiente donde se realizó el aprendizaje

- a) 103 (A) y 205 (B)

II. SUMILLA

El curso de Ecología y Desarrollo Sostenible, corresponde al área de estudios generales, es de naturaleza teórica práctica, y tiene como propósito empoderar de conocimientos relacionados al funcionamiento dinámico de ecosistemas, hábitats, que permitan analizar la importancia de las plantas, animales, suelo, agua y aire, que conllevan a un proceso de sostenibilidad. Los aspectos importantes son comprender y aplicar los conceptos de: Preservar, Proteger, Conservar y manejar, el entorno que involucra la actividad humana y la naturaleza, relacionado con la sabiduría ancestral de la Pachamama.

Este enfoque del curso ayudará al logro del perfil y competencias de egreso de los estudiantes y puedan en su vida profesional, puedan plantear estrategias de mitigación a los problemas relacionados con la ecología y el proceso continuo de la sostenibilidad. Los temas transversales del curso, estarán relacionados al análisis del funcionamiento de ecosistemas terrestre y acuático, considerando los factores bióticos y abióticos: plantas, animales, microorganismos, factores ambientales del clima, contaminación de suelo, aire, agua y sus efectos en la biodiversidad que presenta los ecosistemas y/o hábitats y que cualquier actividad humana, debe considerar la sostenibilidad de los recursos naturales y el ambiente en general, respetando las costumbres y sabidurías ancestrales de la población local.

III. PERFIL DEL EGRESADO EN RELACIÓN AL CURSO

CG5. Explica las relaciones entre los elementos sociales y naturales para la preservación de la vida, valorando la identidad e interculturalidad en un mundo diversificado.

IV. LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Comprende en forma eficiente los métodos de análisis de recursos naturales y calidad ambiental de acuerdo a los principios de preservación, protección, conservación y manejo, en el contexto interacción naturaleza-cultura.

V. TRATAMIENTO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1		UNIDAD 1
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Domina en forma analítica los conceptos teóricos utilizados para ecosistemas, hábitats y su interacción con las plantas, animales y la calidad ambiental.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 25 de Agosto al 20 de Octubre del 2025 (Total 32 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 1	Comprende la conceptualización de la ecología y desarrollo sostenible.	Conceptualización de la ecología y desarrollo sostenible.
Semana 2	Aplica los conceptos de ecosistema: interacción, elementos biológicos, factores ambientales y sociales.	Ecosistema: interacción, elementos biológicos, factores ambientales y sociales.
Semana 3	Analiza en forma teórica y práctica sobre: hábitat, importancia, funcionamiento y efectos de las actividades humanas.	Hábitat: importancia y funcionamiento y efectos de las actividades humanas.

Semana 4	Comprende en forma teórica y práctica la fragmentación y efecto de borde de los hábitats, por actividades estocásticas y antropogénicas.	Fragmentación y efecto de borde de los hábitats, por actividades estocásticas y antropogénicas.
Semana 5	Analiza las variables biológicas, químicas y físicas en ecología.	Variables biológicas, químicas y físicas en ecología.
Semana 6	Aplica las teorías y prácticas sobre la biodiversidad, importancia y sus implicancias en la sostenibilidad.	Biodiversidad: importancia y sus implicancias en la sostenibilidad.
Semana 7	Analiza sobre el problema del agua, suelo, aire.	Análisis de agua, suelo, aire.
Semana 8	Comprende sobre la importancia de las plantas y animales silvestres, dentro del entorno natural.	Análisis de plantas y animales silvestres. Evaluación parcial.
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

UNIDAD 2		UNIDAD 2
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
Aplica métodos de campo para la evaluación de la biodiversidad de ecosistemas, hábitats y monitoreo de agua, suelo y aire, en relación a las actividades antropogénicas y sabiduría ambiental local.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 20 de Octubre al 19 de Diciembre del 2025 (Total 36 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 9	Analiza los diferentes bioindicadores de calidad de ecosistema y hábitat desde enfoque científico y la sabiduría popular.	Bioindicadores de calidad de ecosistema y hábitat desde enfoque científico y la sabiduría popular.
Semana 10	Participa en forma individual y grupal sobre las costumbres y tradiciones locales para conservar los recursos naturales en comunidades rurales.	Costumbres y tradiciones locales para conservar los recursos naturales en comunidades rurales.
Semana 11	Comprende el desarrollo sostenible: definición, principios, objetivos al desarrollo sostenible.	Desarrollo sostenible: definición, principios, objetivos al desarrollo sostenible.
Semana 12	Ejecuta a través de diferentes métodos los parámetros de monitoreo ambiental agua, suelo y aire.	Monitoreo ambiental agua, suelo y aire.
Semana 13	Aplica métodos para el monitoreo de poblaciones de plantas y animales silvestres.	Monitoreo de poblaciones de plantas y animales.
Semana 14	Aplica los diferentes índices de abundancia para medir la calidad del hábitat.	Índices de abundancia para medir la calidad del hábitat.
Semana 15	Comprende la resiliencia de la población frente al cambio climático.	Resiliencia de la población frente al cambio climático.
Semana 16	Aplica la gestión ambiental de residuos sólidos, aguas residuales y calidad del aire.	Gestión ambiental de residuos sólidos, aguas residuales y calidad del aire.
Semana 17	Aplica los métodos de educación ambiental, una estrategia de cambio de actitud de la población en general.	Educación ambiental, una estrategia de cambio de actitud de la población en general. Evaluación final.
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 De Enseñanza

- Talleres, resúmenes, trabajos encargados, lectura y análisis de artículos científicos y realización de un trabajo de investigación en forma grupal y/o individual.

6.2 De Aprendizaje

- Actividades teóricas y prácticas, lectura de artículos científicos y reportes.

6.3 De Investigación Formativa

- Los estudiantes realizan un trabajo de investigación, según las pautas indicadas durante el desarrollo del curso.

6.4 De Responsabilidad Social Universitaria

- El estudiante desarrollara una actividad cultural y proyección social hacia la comunidad.

6.5 De Enseñanza Virtual

- Uso de aula virtual de la UNA-Puno y Google meet para el desarrollo de las actividades. Además, empleo de Drive, WhatsApp, YouTube, otros.

VII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

- Auditivo: palabra hablada y audio.
- Comunicación: docente-estudiantes.
- Materiales: biblioteca virtual, textos y artículos científicos, ppt, documentales, etc..

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1 Logro de aprendizaje, evidencias de desempeño, ponderación, técnicas e instrumentos de evaluación.

UNIDAD	LOGROS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DESEMPEÑO: De acción, objeto o producto (%)	PONDERACIÓN (Obligatorio en base a 100%)	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Domina en forma analítica los conceptos teóricos utilizados para ecosistemas, hábitats y su interacción con las plantas, animales y la calidad ambiental.	Exposiciones orales. Monografías. Reportes.	50%	Observación. Examen. Informes de práctica. Debate.	Observación. Prueba escrita. Fichas de evaluación.
2	Aplica métodos de campo para la evaluación de la biodiversidad de ecosistemas, hábitats y monitoreo de agua, suelo y aire, en relación a las actividades antropogénicas y sabiduría ambiental local.	Exposiciones orales. Monografías. Reportes.	50%	Observación. Examen. Informes de práctica. Debate.	Observación. Prueba escrita. Fichas de evaluación.

8.2 Evidencias de aprendizaje del semestre académico.

LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO	EVIDENCIAS: ACCIÓN, OBJETO o PRODUCTO	FECHA DE PRESENTACIÓN
Comprende en forma eficiente los métodos de análisis de recursos naturales y calidad ambiental de acuerdo a los principios de preservación, protección, conservación y manejo, en el contexto interacción naturaleza-cultura.	Trabajo de investigación monográfica enfocado a la ecología y el desarrollo sostenible en relación a su escuela profesional.	Semanas 15 y 16 del semestre académico 2025-II.

- Evidencias que deben ser socializados con la comunidad como parte de la responsabilidad social universitaria. Por la emergencia sanitaria podría optarse por la difusión vía página web y redes sociales.

8.3 Calificación

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde:

IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

Básica

- Valencia, W. (2003) Proyectos de inversión Centro de Investigación y capacitación empresarial.
- Bernar J. Nebel, Richard T. Wright (1999) "Ecología y Desarrollo Sostenible". Sexta edición Mexico. Editortial. Pretince hall.
- Brack, A. y Mendiola, C. (2016). Ecología del Perú. Bruño. Lima.
- Diaz C., R. y Escarcega C., S. (2009). Desarrollo sustentable: Oportunidad para la vida. Editorial Mc Graw Hill, México D. F.
- Leo, S.R. (2004). Ecología. 4ta. Edición. Editorial Pearson Addison Wesley. Inglaterra.
- Miller, G. Tyler, Jr. (2007). Ciencia Ambiental, Desarrollo sostenible un enfoque integral. Octava Edición. Thomson Editores. México.
- Miller, G. Tyler y Scott E. Spoolman. (2010). Principios de Ecología. 5a. Edición. Cengage Learning Editores. México D.F., México.
- Ramirez, G. A. Ecología aplicada. (1999). Editorial Jorge Tadeo Lozano. Fundación de la Universidad de Bogotá - Colombia.
- Rodríguez M., J. (2013). Ecología. 3ra Edición. Ediciones Pirámide. Madrid, España.
- Tyller Miller Jr. (1994) "Ecología y Medio Ambiente". Segunda edición México Iberoamericana S.A.
- Smith, R. L. y Thomas M. Smith. (2006). Ecología. 4ta. Edición. Edit. Pearson Educación. España. 642 pp.
- Vásquez, T. G. (1998) "Ecología y Formación Ambiental". Ed. Interamericana. México.

Complementarias

- Ávila, N. (2016). Principios básicos para la gestión ambiental. Bogotá, Colombia: Ediciones EAN, 3ª Edición.
- Escobar A. y Flores, A. (2014). Ecología y medio ambiente. China: Mc Graw Hill Edit. Segunda Edición.
- Ministerio de Educación. (2016). Guía de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible MARES - Manejo de Residuos Sólidos.
- Aravena, L. (2021). LA AGENDA 2030 DE NACIONES UNIDAS Historia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y El Objetivo de Desarrollo N° 13 en Chile -Universidad de Chile, Facultad de Derecho, Departamento de Derecho Internacional.
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/179646>
- Benayas, J., Becerra, J., Cayuelas, L., Rodríguez, F., Diéguez, J., Eekhout, X., García, A., Gherardi, F., Martín, E., Martín, B., Muñoz, J., Peña, F., Pimentel, J., Reynolds, J., & Souty, C. (2011). BIODIVERSIDAD El mosaico de la vida.
<http://www.oei.es/salactsi/491929281.pdf>
- Canales, G. A. (2004). Ecología: Teoría y práctica. Editorial Gráfica Puno 273 páginas.

Electrónicas

- <http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/librodeecologiaymedioambiente.pdf>.
- <https://www.elespanol.com/ciencia/medio-ambiente/>
- <https://www.accion.com/es/sostenibilidad/medioambiente/?>
- <https://www.sernanp.gob.pe/>
- <https://www.sciencedirect.com>
- <https://www.redalyc.org>
- <https://www.oxfordjournal.org>
- <https://www.scielo.org>

Producción intelectual del docente relacionado con el curso

Puno, Diciembre del 2025