



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



Universidad  
Tecnológica de los Andes  
Transformando vidas

## SILABO

### ECOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES

DOCENTE: MAG. MARIA GLORIA JARA ALVERDE

**2019-II**

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU



## I. INFORMACION GENERAL

1.1. Nombre de la Asignatura	: Ecología y Recursos Naturales
1.2. Código	: CG 16025
1.3. Año calendario	: 2019
1.4. Semestre Académico	: 2019-II
1.5. Créditos Académicos	: 03
1.6. Pre-requisitos	: 0
1.7. Total de horas presenciales	:
-Total horas teóricas	: 02
-Total horas prácticas	: 02
-Total horas	: 04
1.8. Duración del ciclo	: 17 semanas (16-09-2019 al 10-01-2020)
1.9. Docente Responsable	: Mag. Gloria María Jara Valverde

## II. SUMILLA

Esta asignatura es de naturaleza teórico-práctico, cuyo propósito es familiarizar y sensibilizar al estudiante sobre la ecología, valorización de los Recursos naturales del país y las medidas previstas para la conservación del medioambiente. Comprende: Fundamentos de ecología, Recursos naturales y desarrollo sostenible.

## III. COMPETENCIA

Identifica la interrelación de los seres vivos con el medio ambiente; con la finalidad de identificar los efectos del cambio climático en los espacios vitales, los efectos nocivos en la salud y las alternativas para minimizar los impactos ambientales, con la participación de una sociedad humana cada vez más consciente de la crisis planetaria.

## IV. RESULTADO DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: Análisis del sistema ambiental y ecosistemas.

- Valora los procesos de la vida y su relación con el entorno natural, identificando espacios vitales para su protección con la participación de la sociedad.

UNIDAD II: Comportamiento y equilibrio entre población, suelo, agua y aire.

- Correlaciona los elementos vitales con las necesidades humanas, identificando sus efectos de manera que pueda asumir las responsabilidades de su protección.

UNIDAD III: Contaminación, cambios climáticos y riesgos en la salud.

- Identifica la influencia del cambio climático en la salud, estableciendo sus causas y consecuencias que lo lleven a promover campañas a favor del medio ambiente.

UNIDAD IV: Medio ambiente y sociedad.

- Evalúa las acciones de las sociedades frente al medio ambiente a fin de establecer tareas individuales y colectivas para su protección.

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU



## V. CONTENIDO PROGRAMATICO

UNIDAD	CONTENIDOS
I Análisis del sistema ambiental y ecosistemas	Concepto de Ecología. Análisis del ambiente global. Evaluación de la triada. Definición, características, importancia, diagnóstico. Ecosistema: Definición, componentes bióticos y abióticos. Relaciones tróficas, interacciones de los seres vivos. Elementos, energía y vida: Energía, definición, clasificación. Leyes de la termodinámica. Adaptación al cambio Selección por el ambiente, rasgos y genes. Cambios en las especies y ecosistemas.
II Comportamiento y equilibrio entre población, suelo, agua y aire.	Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del carbono y nitrógeno. Ciclo del fósforo, azufre. Ciclo del agua I Ciclo del agua II Explosión demográfica I Explosión demográfica II Contaminación del aire I Contaminación del aire II
III Contaminación, cambios climáticos y riesgos en la salud.	Contaminación: El proceso de eutrofización del agua. Contaminación de las aguas. Contaminación del aire, daños en el ecosistema I. Contaminación del aire, daños en el ecosistema II. Principales cambios atmosféricos. Calentamiento global, causas y consecuencias. Deterioro de la capa de ozono. Causas y consecuencias en la biosfera.
IV Medio ambiente y sociedad.	Estilos de vida y sostenibilidad: Ciudades sostenibles I. Estilos de vida y sostenibilidad: Ciudades sostenibles II. Huella ecológica, definición e importancia I. Huella ecológica, definición e importancia II. El desarrollo de las capacidades sostenibles en los Centros asistenciales. Evaluación de impacto ambiental en el río Huatanay-Cusco. Exposiciones.

## VI ESTRATEGIAS DIDACTICAS

- Clases magistrales.
- Lecturas .
- Resumen.
- Interacción en la plataforma Moodle.

## VII. MATERIALES Y RECURSOS

Se utilizará la pizarra y plumones, equipo multimedia, diapositivas, separatas, noticias, datos estadísticos, internet, correo electrónico, base de datos Dialnet y Scielo, etc.

## VIII. EVALUACION

La primera evaluación se aplicará en la 16ava sesión.

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU



### Examen final en la 33ava sesión

Cada sesión se evaluará tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- La asistencia y permanencia en las sesiones de clase y/o trabajo ya que se trata de un curso presencial.
- Las tardanzas e inasistencias serán conforme al estatuto de la UTEA, permitiendo o no rendir los exámenes.
- No existe examen de aplazados para aquel estudiante que solamente se haya sometido a una sola de las evaluaciones parciales.
- El examen de aplazados sustituye el promedio final, y se realiza mediante una prueba escrita que abarca los temas desarrollados desde el inicio hasta el final de la asignatura, dicho examen se llevara a cabo antes de la finalización del semestre.
- La nota mínima aprobatoria es de 11.
- Se considera el medio punto a favor del estudiante solamente en el promedio final, es decir, al cierre del semestre.
- El estudiante desaprobado con nota mínima de 7 puntos, tiene derecho a un examen de aplazado previo pago, después de 48 horas de entregado la nota final.
- Todo de acuerdo al reglamento de la Universidad Tecnológica de los Andes y la Escuela de Enfermería

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU



## MATRIZ DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje	Contenidos	Evidencias	Indicadores	Instrumentos
<p>Unidad I: Valora los procesos de la vida y su relación con el entorno natural, identificando espacios vitales para su protección con la participación de la sociedad.</p>	<p>Concepto de Ecología. Análisis del ambiente global. Evaluación de la triada. Definición, características, importancia, diagnóstico. Ecosistema: Definición, componentes bióticos y abióticos. Relaciones tróficas, interacciones de los seres vivos. Elementos, energía y vida: Energía, definición, clasificación. Leyes de la termodinámica. Adaptación al cambio Selección por el ambiente, rasgos y genes. Cambios en las especies y ecosistemas.</p>	<p>Informe práctica de campo Exposición. Trabajo grupal. Monografía.</p>	<p>Elabora una monografía sobre los componentes de un ecosistema visitado en la práctica de campo, citando 03 referencias bibliográficas según las Normas Vancouver.</p> <p>Informe de la práctica de campo.</p>	<p>Instrumento de las evidencias Lista de cotejo. Rúbrica.</p>
<p>Unidad II: Correlaciona los elementos vitales con las necesidades humanas, identificando sus efectos de manera que pueda asumir las responsabilidades de su protección.</p>	<p>Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del carbono y nitrógeno. Ciclo del fósforo, azufre. Ciclo del agua I Ciclo del agua II Explosión demográfica I Explosión demográfica II Contaminación del aire I Contaminación del aire II</p>	<p>Exposición. Trabajo grupal. Monografía. Evaluación escrita.</p>	<p>Analiza y diagnostica el proceso de contaminación en el valle del Cusco.</p> <p>Evalúa los efectos de la contaminación del agua y el aire en la salud humana.</p> <p>Comprende la importancia de la capa de ozono como filtro natural de la radiación UV.</p>	<p>Lista de cotejo. Rúbrica.</p>

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU



<p>Unidad III: Identifica la influencia del cambio climático en la salud, estableciendo sus causas y consecuencias que lo lleven a promover campañas a favor del medio ambiente.</p>	<p>Contaminación: El proceso de eutrofización del agua. Contaminación de las aguas. Contaminación del aire, daños en el ecosistema I. Contaminación del aire, daños en el ecosistema II. Principales cambios atmosféricos. Calentamiento global, causas y consecuencias. Deterioro de la capa de ozono. Causas y consecuencias en la biosfera.</p>	<p>Exposición. Trabajo grupal. Monografía</p>	<p>Analiza y diagnostica el proceso de contaminación para evaluar la situación en el valle del Cusco.</p> <p>Evalúa la situación local sobre la contaminación del agua, aire y suelos para comprender su impacto en la salud.</p> <p>Comprende la importancia de la capa de ozono para relacionar con los daños ocasionados por rayos UV.</p>	<p>Lista de cotejo. Rúbrica.</p>
<p>Unidad IV: Evalúa las acciones de las sociedades frente al medio ambiente a fin de establecer tareas individuales y colectivas para su protección.</p>	<p>Estilos de vida y sostenibilidad: Ciudades sostenibles I. Estilos de vida y sostenibilidad: Ciudades sostenibles II. Huella ecológica, definición e importancia I. Huella ecológica, definición e importancia II. El desarrollo de las capacidades sostenibles en los Centros asistenciales. Exposiciones.</p>	<p>Evaluación escrita Exposiciones</p>	<p>Presentación y exposición de trabajos de investigación</p>	<p>Lista de cotejo. Rúbrica</p>

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. Asociación Fondo de Investigadores y Editores. Biología, una perspectiva evolutiva. Tomo I. Décima tercera reimpresión. Lima: Lumbreras Editores, Perú, 2015.
2. Brack A. El ambiente en que vivimos. Segunda Edición. Lima: Editorial Salesiana. Perú, 1977.
3. CCTA, INIA, SPDA. Los cultivos de la sierra y el cambio climático andino: vulnerabilidad y fortalezas. Siete casos de las sierra centro y sur del Perú. Primera edición. Lima: Fénix Soluciones Gráficas y Digitales SRL. Perú, 2015.
4. León, E. Ecología y Medio Ambiente. Primera edición. Editorial Santillana. Perú, 2011.
5. Rengifo, G. Crisis Climática y Saber Comunero en los Andes del Sur Peruano. Bellido Ediciones EIRL. Perú, 2010.

Considerar la bibliografía de la biblioteca de la universidad

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU



#### Enlaces internet

- Ecología y Medio Ambiente:  
<http://www.cedmm.org/ecologia/contenidotematicod.pdf>
- Consecuencias del calentamiento global en la salud mundial:  
<http://cdam.minam.gob.pe/publielectro/cambio%20climatico/saludcambioclimatico.pdf>
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental: <http://www.spda.org.pe/>
- Ministerio del Ambiente del Perú: <http://www.minam.gob.pe/>

## ANEXO I

### PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

#### UNIDAD I: ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL Y ECOSISTEMAS

N° DE SESIÓN	FECHA Y HORA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	DOCENTE RESPONSABLE
1ra sesión	16/09/2019 06.20 a 08.00	Presentación del silabo. Concepto de ecología. Análisis del ambiente global.	-Clase magistral	Mag.Gloria Maria Jara Valverde
2da sesión	17/09/2019 06.20 a 08.00	Evaluación de la triada. Definición, características, importancia, diagnostico.	-Clase magistral	Mag.Gloria Maria Jara Valverde
3ra sesión	23/09/2019 06.20 a 08.00	Ecosistema: Definición, componentes bióticos y abióticos.	-Clase magistral	Mag.Gloria Maria Jara Valverde
4ta sesión	24/09/2019 06.20 a 08.00	Relaciones tróficas, interacciones de los seres vivos.	-Clase magistral - Salida de campo	Mag.Gloria Maria Jara Valverde
5ta sesión	30/09/2019 06.20 a 08.00	Elementos, energía y vida: Energía, definición, clasificación.	- Clase magistral - Exposición y presentación monografica	Mag.Gloria Maria Jara Valverde
6ta sesión	01/10/2019 06.20 a 08.00	Leyes de la termodinámica.	- Clase magistral - Exposición y presentación monografica	Mag.Gloria Maria Jara Valverde
7ma sesión	07/10/2019 06.20 a 08.00	Adaptación al cambio Selección por el ambiente, rasgos y genes.	- Clase magistral - Exposición y presentación monografica	Mag.Gloria Maria Jara Valverde
8va sesión	14/10/2019 06.20 a 08.00	Cambios en las especies y ecosistemas.	- Clase magistral - Exposición y presentación monografica	Mag.Gloria Maria Jara Valverde

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU



UNIDAD II: COMPORTAMIENTO Y EQUILIBRIO ENTRE POBLACIÓN, SUELO, AGUA Y AIRE.

N° DE SESIÓN	FECHA Y HORA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	DOCENTE RESPONSABLE
9na sesión	15/10/2019 06.20 a 08.00	Ciclos biogeoquímicos: Ciclo del carbono y nitrógeno.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
10ma sesión	21/10/2019 06.20 a 08.00	Ciclo del fósforo, azufre.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
11avo sesión	22/10/2019 06.20 a 08.00	Ciclo del agua I	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
12avo sesión	29/10/2019 06.20 a 08.00	Ciclo del agua II	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
13avo sesión	04/11/2019 06.20 a 08.00	Explosión demográfica I y II	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
14avo sesión	05/11/2019 06.20 a 08.00	Contaminación del aire	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
15avo sesión	11/11/2019 06.20 a 08.00	1er Examen Parcial		Mag.Gloria María Jara Valverde
16avo sesión	12/11/2019 06.20 a 08.00			Mag.Gloria María Jara Valverde

UNIDAD III: CONTAMINACIÓN, CAMBIOS CLIMÁTICOS Y RIESGOS EN LA SALUD.

N° DE SESIÓN	FECHA Y HORA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	DOCENTE RESPONSABLE
17avo sesión	18/11/2019 06.20 a 08.00	Contaminación del agua por aguas residuales.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
18avo sesión	19/11/2019 06.20 a 08.00	Contaminación de las aguas por detergentes y agroquímicos.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
19avo sesión	25/11/2019 06.20 a 08.00	Contaminación del suelo por agroquímicos.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
20ava sesión	26/11/2019 06.20 a 08.00	Contaminación del suelo por residuos sólidos.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
21avo sesión	02/12/2019 06.20 a 08.00	Contaminación acústica.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
22avo sesión	03/12/2019 06.20 a 08.00	Calentamiento global, causas y consecuencias.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
23avo sesión	09/12/2019 06.20 a 08.00	Deterioro de la capa de ozono, causas y consecuencias	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
24avo session	10/12/2019 06.20 a 08.00	Cambio climático y salud.	-Clase magistral	

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU





UNIDAD IV: MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD

N° DE SESIÓN	FECHA Y HORA	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	DOCENTE RESPONSABLE
25avo sesión	16/12/2019 06.20 a 08.00	Estilos de vida y sostenibilidad: Ciudades sostenibles I y II	-Clase magistral  -salida de campo (trabajo de proyección social)	Mag.Gloria María Jara Valverde
26avo sesión	17/12/2019 06.20 a 08.00	Huella ecológica, definición e importancia I y II Salida de campo	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
27avo sesión	23/12/2019 06.20 a 08.00	El desarrollo de las capacidades sostenibles en los Centros asistenciales.	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
28avo sesión	24/12/2019 06.20 a 08.00	Evaluación de impacto ambiental en el río Huatanay-Cusco	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
29avo sesión	30/12/2019 06.20 a 08.00	Evaluación de impacto ambiental en la laguna de Huacarpay Salida de campo	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
30avo sesión	31/12/2019 06.20 a 08.00	Evaluación de impacto ambiental del botadero de Haquira Salida de campo	-Clase magistral	Mag.Gloria María Jara Valverde
31avo sesión	06/01/2020 06:20 a 08:00	2do Examen parcial		Mag.Gloria María Jara Valverde
32avo sesión	07/01/2020 06.20 a 08.00			Mag.Gloria María Jara Valverde
33avo sesión		Examen aplazados		Mag.Gloria María Jara Valverde
34avo sesión		Elaboracion de actas		Mag.Gloria María Jara Valverde

Realizado	Revisado	Aprobado
Vicerrectorado Académico	Asesoría legal	Resolución CU