



# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES



## FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

### SÍLABO

#### SEMESTRE ACADÉMICO 2016 – I

#### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1.1.- Asignatura	:	<b>ECOLOGÍA</b>
1.2.- Código	:	IS5023
1.3.- Ciclo Académico	:	II
1.4.- Semestre Académico	:	2016 – I
1.5.- Créditos Académicos	:	03
1.6.- Pre-requisito	:	-.-
1.7.- Horas semanales de clases	:	03 teóricas 01 Prácticas
1.8.- Condición	:	Obligatorio
1.9.- Docente	:	Mag. Cecilio FLORES NOA

#### II. SUMILLA.

La asignatura de Ecología se dedica al estudio del marco general del ecosistema permitiendo al alumno descubrir la inmensidad heterogénea de la biodiversidad, y su importancia en las relaciones entre los organismos vivos y su entorno natural. Está ubicada en el Área Estudios Generales y es de naturaleza teórico-práctica. Que busca familiarizar y sensibilizar al estudiante con la temática ecológica, con la valoración de los recursos naturales de la región y del país; y las medidas previstas para la conservación del medio ambiente. Comprende tres unidades temáticas: Fundamentos de Ecología, Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible.

#### III. CONTENIDOS TRANSVERSALES.

- ✓ **Educación en valores**
  - Responsabilidad
  - Respeto
- ✓ **Conciencia ciudadana**
  - Superación

#### IV. COMPETENCIAS

- Conoce, interpreta y explica los conceptos y fenómenos básicos de la ecología; reflexiona e interrelaciona conocimientos ambientales; comprende y aplica estos conocimientos en los diferentes campos de su carrera.
- Evalúa las principales características de los sistemas ecológicos peruanos y expone su importancia, bajo diferentes criterios, para la vida de la población peruana.
- Identifica los usos actuales y potenciales de los recursos naturales del país, y propone su mejor aplicación para mejorar la calidad de vida de las poblaciones humanas, especialmente urbanas.
- Estudia las posibilidades de explotación racional de los recursos naturales y la reducción de los impactos ambientales, en el marco del acondicionamiento territorial.

- Asimila el concepto de desarrollo sostenible y lo utiliza en base a la normatividad vigente para la búsqueda de una mejora de la calidad de vida. Comprende y explica el concepto de ciudad saludable.
- Identifica los problemas ambientales en la ciudad, tanto al interior de las mismas como las que se derivan hacia efectos en el ámbito territorial, así como alternativas de prevención y mitigación de tales impactos.
- Desarrolla un comportamiento ético en su profesión, a partir de una visión enmarcada en el desarrollo sostenible

## V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Primera Unidad:

- Reconoce los principales sistemas ambientales y las relaciones entre organismos vivos y no vivos.
- Investiga la función que desarrollan los seres bióticos y abióticos en las cadenas, redes y pirámides tróficas
- Interpreta, maneja y valora, los conceptos, principios y leyes científicas que gobiernan los ecosistemas ecológicos con sus interacciones químicas y ambientales, desde la perspectiva de la ecología humana.

### Segunda Unidad:

- Promueve que el ambiente y los recursos naturales constituyan patrimonio de la nación y que la protección ambiental y la conservación de la diversidad natural sean de interés social.
- Investiga acerca de las mejores opciones de uso presente y futuro de los recursos naturales del país, asociando dicho uso con el desarrollo sostenible del Perú.  
Describe y explica conceptos sobre la distribución, conservación, potencial e implicancias de la contaminación química de los recursos naturales, considerando su relación con el hombre.

### Tercera Unidad:

- Aplica sus conocimientos ecológicos a la realidad nacional, identificando de manera crítica las mejores soluciones relacionadas con el uso sostenible de los recursos naturales y eliminando impactos ambientales negativos.
- Investiga la forma en que su profesión puede ayudar al desarrollo sostenible del país, especialmente a la reducción de la pobreza, la reducción de la contaminación ambiental y a la utilización eficiente de los recursos.

## VI. CONTENIDO ROGRAMÁTICO (SEMANAL)

### UNIDAD TEMÁTICA I: FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA.

SEMANA	SESIÓN / TEMAS	ACTIVIDADES
1	<b>Introducción al curso. Sistemas.</b> Definición. Tipos de sistemas. Características.	Exposición del profesor. Formación de grupos y asignación de trabajos de investigación.
2	<b>Medio Ambiente.</b> Definición. Factores ambientales bióticos y abióticos. Niveles de organización de la materia. Relaciones entre organismos. Ciencias ambientales.	Exposición del profesor. Actividad N°1 relacionada con el medio ambiente.
3	<b>Ecología.</b> Definición. Importancia. Historia. Relaciones con otras ciencias, División y sub división de Ecología, (población – comunidad - ecosistema y biosfera).	Exposición del profesor. Práctica N°1.
4	<b>Ecosistemas.</b> Definición. Compartimientos biótico y abiótico. Productores primarios, consumidores y descomponedores. Cadena, red y pirámide trófica.	Exposición del profesor. Actividad N°2: discusión grupal.
5	<b>Ciclos biogeoquímicos.</b> Importancia. Ciclos de: agua, carbono (incluye fotosíntesis), fósforo, nitrógeno y azufre.	Exposición del profesor. Actividad N°3 relacionada con el ciclo del agua o de un elemento.

**UNIDAD TEMÁTICA II: RECURSOS NATURALES.**

SEMANA	SESIÓN / TEMAS	ACTIVIDADES
6	<b>Territorio.</b> Marco geográfico peruano y diversidad ecosistémica. Las regiones tradicionales: mar, costa, sierra y selva. Las 8 regiones naturales según Pulgar Vidal.	Exposición del profesor. Práctica N°2.
7	<b>Ecorregiones.</b> Características de las ecorregiones del Perú.	Exposición del profesor. Actividad N°4: discusión grupal.
8	<b>Examen Parcial</b>	
9	<b>Recursos naturales.</b> Clasificación según Brack. Características. Recursos humanos.	Exposición del profesor. Actividad N°5 relacionada con un recurso de flora o fauna.
10	<b>Recurso natural suelo.</b> Importancia. Formación; estratificación. Producción agrícola y producción minero-energética. Minería en el Perú: oro, plata y cobre. Energía en el Perú: gas natural, petróleo y carbón.	Exposición del profesor. Actividad N°6 relacionada con un recurso energético.
11	<b>Recurso natural flora.</b> Tipos de formaciones vegetales. Recursos forestales y forrajeros. Plantas medicinales. Flores típicas del Perú. Especies en peligro. Conservación. <b>Recurso natural fauna.</b> Fauna silvestre y doméstica. Fauna en el Perú. Ave nacional. Especies en peligro. Conservación. Recursos hidrobiológicos. Acuicultura.	Exposición del profesor. Práctica N°3.
12	<b>Recurso natural agua.</b> Importancia. Cuencas hidrográficas del Perú: clasificación; manejo de cuencas. Usos, potencial y contaminación del agua.	Exposición del profesor. Entrega y exposición de trabajos de investigación.
13	<b>Recurso natural aire.</b> La atmósfera. Usos, potencial energético y contaminación. Energía solar. Energía eólica.	Exposición del profesor. Entrega y exposición de trabajos de investigación.

**UNIDAD TEMÁTICA III: DESARROLLO SOSTENIBLE.**

SEMANA	SESIÓN / TEMAS	ACTIVIDADES
14	<b>Conservación de la naturaleza.</b> Ordenamiento territorial. Modelos exitosos. Conservación del patrimonio nacional. <b>Áreas Naturales Protegidas:</b> Importancia; áreas públicas y privadas, áreas de uso directo e indirecto. Categorías de Áreas Naturales Protegidas. Zonas Reservadas.	Exposición del profesor. Entrega y exposición de trabajos de investigación. Práctica N°4.
15	<b>Desarrollo sostenible.</b> Componentes del nuevo modelo de desarrollo: ambiente, población, tecnología y economía. Marco legal: Tratados y convenios internacionales. Leyes nacionales. Desafíos del Perú para el Siglo XXI.	Exposición del profesor. Entrega y exposición de trabajos de investigación.
16	<b>Examen Final</b>	
17	<b>Examen Sustitutorio</b>	

**VII. ESTRATEGIAS DIDACTICAS (Estrategias, Métodos y Técnicas Didácticas, según momentos de sesiones de aprendizaje significativo)**

**a) Estrategias:**

Para el logro de los objetivos de la asignatura, el proceso de enseñanza-aprendizaje está orientado a las clases expositivas, conferencias, tareas académicas y revisión de libros y separatas. La exposición en la clase teórica tendrá como apoyo la proyección de esquemas temáticos y material audiovisual, promoviendo la participación activa de los alumnos.

En las clases prácticas se desarrollarán análisis de casos y vídeos. El curso exigirá del alumno un trabajo en equipo y una participación activa. Se promoverá la discusión de los temas, a partir del material trabajado por los propios alumnos.

**b) Métodos :** Investigación, exposición, análisis y síntesis, demostrativo.

**c) Técnicas :** Asesoramiento dirigido, mapas conceptuales, dinámica grupal: lluvia de ideas, talleres, debate dirigido.

**VIII. MATERIALES Y RECURSOS**

Los instrumentos auxiliares que se emplearán para el desarrollo de la asignatura serán:

- Equipos: Multimedia, DVD, PC y retroproyector.
- Materiales: Pizarra, separatas, transparencias y grabaciones en VHS/DVD.
- Uso de Biblioteca Universitaria: Física, Digital y Virtual.

**IX. EVALUACIÓN (criterios y procedimientos).**

**Criterios**

- Los criterios de evaluación se sustentan en el conocimiento asimilado por los alumnos y su capacidad de aplicarlos a casos y situaciones concretas. Los alumnos serán evaluados mediante dos exámenes (parcial y final), cuatro prácticas y un trabajo de investigación.
- El 30% de inasistencia determinará la desaprobación del curso. Se recomienda a los alumnos puntualidad y concentración en clase, evitando el uso de los celulares, los cuales deberán permanecer apagados en el aula.
- Durante el semestre se tomarán 4 Prácticas. No se eliminará ninguna. Estas Prácticas darán lugar a un Promedio de Prácticas (PP) que tendrá peso doble en la determinación del promedio final del curso (PF).
- El Trabajo de Investigación (TI) será grupal y calificado con una nota que tomará en cuenta el informe y la exposición. Tendrá peso simple en la determinación del promedio final del curso.
- La nota final del curso (PF) se obtendrá de la suma de: Examen Parcial, Examen Final, Trabajo de Investigación y el doble del Promedio de Prácticas; todo se divide entre 5. El Examen Sustitutorio reemplazará al Examen Parcial o al Examen Final.

**Formulas:**

$$PF = \frac{EP + EF + TI + 2 PP}{5} \qquad PP = \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{4}$$

**En estas fórmulas:**

- |                  |    |        |  |                          |    |        |
|------------------|----|--------|--|--------------------------|----|--------|
| ➤ Promedio Final | PF |        |  | Práctica P               |    |        |
| ➤ Examen Parcial | EP | Peso 1 |  | Promedio de Prácticas    | PP | Peso 2 |
| ➤ Examen Final   | EF | Peso 1 |  | Trabajo de Investigación | TI | Peso 1 |

**X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y OTRAS FUENTES**

1. VILLALBA PACHECO Hugo. "Ciencia Ambiental Medio Ambiente Ecología". 2015, Editorial ATLAS, Cusco. Pág. 27-399
2. PULIDO CAPPURRO, Víctor "Ecología General y del Perú" 2013, Fondo Editorial de la UIGV, Lima Perú. Pág. 19-242
3. BRACK Antonio y Mendiola Cecilia. "Ecología del Perú". 2012. Editorial Bruño, Lima. Pág. 7-81, 83-445, 447-493.
4. CARABIAS, Julia MEAVE, Jorge A. VALVERDE, Teresa y CANO-SANTANA, Zenón, "Ecología y Medio Ambiente en el Siglo XXI", 2009. Editorial PEARSON EDUCACIÓN, México, Pág. 1-250.
5. CALIXTO FLORES, Raúl "Ecología y Medio Ambiente". 2008. Editorial Edamsa Impresiones S.A., México. Pág. 1-232.
6. SUTTON D. y HARMON N. "Fundamentos de Ecología". 2003. Editorial Limusa, México. Pág. 25-41, 49-79.

7. VASQUEZ Guadalupe. "Ecología y Formación Ambiental". 2003. Editorial McGraw-Hill, México. Pág. 105-177.
8. TURK Amos y Jonathan. "Ecología, Contaminación y Medio Ambiente". 2000. Editorial Limusa, México. Pág. 165-209.
9. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA. "Foro los Bosques Secos". 2001. Gráfica Bellido, Lima. Pág. 7-93.
10. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. "La Salud y el Ambiente en el Desarrollo Sostenible". 2000. Imprenta OPS, Washington. Pág. 1-222.
11. COLINVAUX Paul. "Introducción a la Ecología". 2003. Editorial Limusa, México. Pág. 235-307.
12. DOUROJEANNI Axel, "Reflexiones sobre estrategias territoriales para el desarrollo sostenible". 1996. Editorial de la CEPAL, Naciones Unidas, Comisión Económica para América latina y El Caribe. Pág. 54-88.
13. ODUM Eugene. "Ecología". 1992. Editorial Interamericana, México. Pág. 235-311.
14. PEÑA HERRERA Carlos. "Hidrografía Peruana". 1997. Ediciones Retablo de Papel, Lima. Pág. 21-55.
15. [www.minsa.gob.pe/inapmas/index.htm](http://www.minsa.gob.pe/inapmas/index.htm)
16. [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)
17. [www.peruecologico.com.pe/lib.htm](http://www.peruecologico.com.pe/lib.htm)



.....  
Mag. Cecilio FLORES NOA  
DOCENTE