



SÍLABO

PLAN DE ESTUDIOS 2006 - II

I.- DATOS ADMINISTRATIVOS

Nombre del curso	:	Recursos Naturales y Ecología
Tipo de curso	:	Teórico - Práctico
Código	:	EB-0302
Ciclo	:	III
Créditos	:	2
Horas semanales	:	3
Pre-requisito	:	Ninguno
Profesores	:	Cabezas Oruna, Juvenal; Cuba García, Sandro; Chumpitasi Quaglia, Miguel; Door Jimeno, Orlando; Dulanto Bejarano, Paola; Escobar Gabi-londo, Carola; Isla Zevallos, Arturo; Jadrosich Rivera, María; Madrid Iba-rra, Flor; Manco Pisconti, José; Manrique Manyari, Rosana; Rubín de Ce-lis Massa, Verónica; San Román Moscoso, Carmen; Segura Córdova, Zoila; Solís Amanzo, Irma; Talledo Gutiérrez, David; Thomas Barreda, Henry; Zevallos y Muñiz, Marco.

I. SUMILLA

Es un curso teórico-práctico que busca familiarizar y sensibilizar al estudiante con la temática ecológica, con la valoración de los recursos naturales del país y las medidas previstas para la conservación del medio ambiente. Comprende tres unidades temáticas: Fundamentos de Ecología, Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible.

II. ASPECTOS DEL PERFIL PROFESIONAL QUE APOYA LA ASIGNATURA

El curso Recursos Naturales y Ecología apoya el perfil del egresado del Programa de Estudios Básicos, el cual estará en condiciones de:

- Identificar los diferentes recursos naturales del Perú, su sistema ecológico y sus posibilidades de llevar a cabo un desarrollo sostenible.
- Aplicar métodos y técnicas de investigación apropiados en las diferentes áreas de formación profesional relacionados con los recursos naturales del País y su ecología.
- Definir una actitud responsable para consigo mismo, con la Universidad y con el País, cultivando valores y tratando de participar en el desarrollo de la sociedad.
- Conocer las líneas maestras del Perú como Estado y Nación, en función a sus procesos y su situación actual para colaborar en su desarrollo.

III. OBJETIVOS O COMPETENCIAS

- Aprende, 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 características de los sistemas ecológicos peruanos y expone su importancia, bajo diferentes criterios.
- 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 aplica sus conocimientos a la reducción de los impactos ambientales en los ecosistemas.
- 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.
- Desarrolla un comportamiento ético en su profesión, a partir de una visión enmarcada en el desarrollo sostenible.

V. PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA**Logros de aprendizaje:**

- 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.

Nº horas: 15

SEMANAS Nº: 1-5

Temas:	Actividades:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Definiciones e importancia del curso. Sistemas. Definición. Tipos de sistemas. Características. 2. Ecología. Definición. Importancia. Historia. Clasificación. Principios fundamentales de la Ecología y su relación con otras ciencias. 3. Medio Ambiente. Definición. Factores ambientales bióticos y abióticos. Niveles de organización de la materia. Relaciones entre organismos. 4. Ecosistemas. Definición. Compartimientos biótico y abiótico. Análisis funcional de ecosistemas. Productores primarios, consumidores y descomponedores. Cadena, red y pirámide trófica. 5. Ciclos biogeoquímicos. Importancia. Ciclos de: agua, carbono (incluye fotosíntesis), fósforo, nitrógeno y azufre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del Silabo. • Exposición del profesor. • Formación de grupos y asignación de trabajos de investigación. • Vídeos relacionados con ecología, medio ambiente y/o ecosistemas. • Práctica N°1.
Lecturas selectas: <ol style="list-style-type: none"> 1. MILLER Tyler. "Introducción a la Ciencia Ambiental". 2002. Editorial Thomson, Madrid. Pág. 5 (Población), 33 (Insectos), 35 (Microbios) y 108 (Curitiva). 2. BRACK Antonio y MENDIOLA Cecilia. "Ecología del Perú". 2004. Editorial Bruño, Lima. Pág. 18-19 (Fotosíntesis) y 32-33 (Depredación y Parasitismo). 3. UNGER Tomás. "¿Cuánto cuesta la contaminación?" 16.01.2007. Diario "El Comercio". Pág. B-8. 4. Ecología y Medio Ambiente: www.youtube.com/watch?v=eREz4tOgN8A 5. Ciclos BioGQ: www.inrena.gob.pe/escolares/multimedia/videos/index.htm 6. Contaminación: www.youtube.com/watch?v=dp8VRzV3eNQ&feature=related 	
Técnicas didácticas a emplear:	Diálogo, ejemplificación, enseñanza asistida por computadora e investigación.
Equipos y materiales:	Computadora conectada a internet, cañón multimedia, equipos de vídeo y de VHS, retroproyector y pizarra acrílica.
Bibliografía: <ol style="list-style-type: none"> 1. BRACK Antonio y MENDIOLA Cecilia. "Ecología del Perú". 2004. Editorial Bruño, Lima. Parte I, páginas 7-81. 2. SUTTON D. y N. HARMON. "Fundamentos de Ecología". 1993. Editorial Limusa, México. Capítulo 1: págs. 25-41; capítulo 2: págs. 49-79. 3. LACOUTURE, Genevieve. "Relación entre los seres vivos y su ambiente". 1993. Editorial Trillas, México. Capítulos 2 y 3, páginas 25-69. 4. www.barrameda.com.ar/ecologia/ecosistem.htm 5. www.jmarcano.com/nociones/quees.html 6. www.peruecologico.com.pe 	

UNIDAD II: RECURSOS NATURALES.**Logros de aprendizaje:**

- 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.

Nº horas: 21

SEMANAS Nº: 6-13

Temas:	Actividades:
6. Territorio. Marco geográfico peruano y diversidad ecosistémica. Las 8 regiones naturales según Pulgar Vidal. 7. Ecorregiones. Características de las ecorregiones del Perú. 8. Examen Parcial. 9. Recursos naturales. Clasificación. Características. Centros de origen. Recursos humanos. 10. Recurso natural aire. La atmósfera. Usos, potencial y contaminación del aire. Energía solar. Energía eólica. Recurso natural agua. Importancia. Cuencas hidrográficas del Perú: clasificación; manejo de cuencas. Usos, potencial y contaminación del agua. 11. Recurso natural suelo. Importancia. Formación; estratificación. Producción agrícola. Minería en el Perú: oro, plata y cobre. Energía en el Perú: geotérmica, gas natural, petróleo y carbón. 12. Recurso natural flora. Tipos de formaciones vegetales. Recursos forestales y forrajeros. Plantas alimenticias, medicinales y ornamentales. Especies en peligro de extinción. 13. Recurso natural fauna. Fauna silvestre y doméstica. Fauna en el Perú. Especies en peligro de extinción. Recursos hidrobiológicos. Acuicultura.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Revisión de avance de los trabajos de investigación. • Vídeos relacionados con las regiones naturales del Perú, ecorregiones y/o recursos naturales. • Prácticas Nº 2 y 3. • Exposición de los trabajos de investigación.
Lecturas selectas: 1. BRACK A. y MENDIOLA C. "Ecología del Perú". 2004. Editorial Bruño, Lima. Pág. 400-405 (La Especie Humana y el Ambiente), 412-416 (Casos de contaminación del agua), 428 (Efecto invernadero y capa de ozono). 2. LEIDINGER Otto. "Procesos Industriales". 1997. Fondo Editorial PUCP, Lima. Pág. 125-136 (Petróleo y petroquímica). 3. Diario Oficial "El Peruano". 22.09.2004 Normas Legales: DS 034-2004-AG (Especies amenazadas) y 04.04.2006. Pág. 12 (Catarata de Gocta). 4. Diario Perú21. 20.04.2006. Pág.17 (Nos estamos comiendo el planeta). 5. Centros de Origen: www.youtube.com/watch?v=jDgVUZ1LCQg 6. Ecorregiones: www.youtube.com/watch?v=XjPHrGXyMAQ 7. Lluvia Ácida: www.youtube.com/watch?v=hfGx8pF4Rhq 8. Calentamiento Global: www.youtube.com/watch?v=KFT8d6Z00Ss	
Técnicas didácticas a emplear:	Análisis, debate, descripción, diálogo, ejemplificación, enseñanza con computadora e investigación.
Equipos y materiales:	Computadora conectada a internet, cañón multimedia, equipos de vídeo y de VHS, retroproyector y pizarra acrílica.
Bibliografía: 1. BRACK Antonio y MENDIOLA Cecilia. "Ecología del Perú". 2004. Editorial Bruño, Lima. Partes II, III y IV, páginas 83-445. 2. DOLLFUS, Oliver. "Territorios Andinos, Reto y Memoria". 1991. Editorial IDEA-IEP, Lima. Capítulo 4, páginas 63-81. 3. PEÑAHERRERA Carlos. "Hidrografía peruana, en "Recursos Naturales del Perú I". 1998. Ediciones Retablo de Papel, Lima. Páginas 44-78. 4. www.peruecologico.com.pe/lib.htm 5. www.jmarcano.com/recursos/recursos.html 6. www.ingemmet.gob.pe/actividades/geol.ecom_y_prop_min/yacimientos_minerales_nometalicos	

UNIDAD III: DESARROLLO SOSTENIBLE

Logros de aprendizaje:

- 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.

Nº horas: 06

SEMANAS Nº: 14-17

Temas:	Actividades:
14. Conservación de la naturaleza. Ordenamiento territorial. Modelos exitosos. Conservación del patrimonio nacional. Áreas Naturales Protegidas: Importancia; áreas públicas y privadas, áreas de uso directo e indirecto. Categorías de Áreas Naturales Protegidas. Zonas Reservadas. 15. Desarrollo sostenible. Componentes del nuevo modelo de desarrollo: ambiente, población, tecnología y economía. Marco legal: Tratados y convenios internacionales. Leyes nacionales. Ley del Ministerio del Ambiente. Desafíos del Perú para el Siglo XXI. 16. Examen Final 17. Examen Sustitutorio	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Vídeos relacionados con las Áreas Naturales Protegidas del Perú. • Práctica Nº 4. • Exposición de los trabajos de investigación.
Lecturas selectas: 1. BRACK A. y MENDIOLA C. "Ecología del Perú". 2004. Editorial Bruño, Lima. Pág. 448-450 (Bienestar: anhelo de todos). 2. JIMÉNEZ Luis. "Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica". 1997. Editorial Síntesis, Madrid. Pág. 13-17 (Desarrollo Sostenible). 3. Diario Oficial "EL PERUANO". 14.05.2008 Normas Legales: Decreto Legislativo 1013 (Ley del Ministerio del Ambiente). 4. Areas Nat Prot: www.youtube.com/watch?v=8YRseKeHvcg&feature=related 5. Desarrollo Sostenible parte1: www.youtube.com/watch?v=r23j51daM88 6. Desarrollo Sostenible parte2: www.youtube.com/watch?v=n_ebBsRVN2Y 7. Ciudades: www.unep.org/billiontreecampaign/spanish/index.asp	
Técnicas didácticas a emplear:	Debate, descripción, diálogo, ejemplificación, enseñanza asistida por computadora e investigación.
Equipos y materiales:	Computadora conectada a internet, cañón multimedia, equipos de vídeo y de VHS, retroproyector y pizarra acrílica.
Bibliografía: 1. BRACK Antonio y MENDIOLA Cecilia. "Ecología del Perú". 2004. Editorial Bruño, Lima. Parte V, páginas 447-493. 2. JIMENEZ Luis. "Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible". 1997. Editorial Síntesis, Madrid. Capítulos 1, 2 y 3, páginas 27-102. 3. COLINVAUX, Paul. "Introducción a la Ecología". 2003. Editorial Limusa, México. Capítulo 19, páginas 235-307. 4. www.peruecologico.com.pe/lib_c27_t11.htm 5. www.inrena.gob.pe 6. www.rree.gob.pe/portal/enlaces.nsf/82d00557c89780d405256c770072b034/01c7e5c0379cf68a05256da500700c55	

VI. TÉCNICAS DIDÁCTICAS

En las Unidades Temáticas del curso se emplearán las siguientes Técnicas Didácticas: Análisis, Debate, Descripción, Diálogo, Ejemplificación, Enseñanza asistida por computadora, Experimentación, Investigación y Solución de problemas.

VII. EQUIPOS Y MATERIALES

En el dictado del curso se utilizarán los siguientes equipos y materiales: computadora conectada a internet, cañón multimedia, equipos de vídeo y de VHS, retroproyector y pizarra acrílica con plumones.

VIII. EVALUACIÓN.

Criterios

- Los alumnos serán evaluados mediante dos exámenes (parcial y final), cuatro prácticas y un trabajo de investigación.
- La asistencia del alumno, su participación y entrega puntual de los trabajos, constituyen criterios para la evaluación. Así, 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 la fecha de inicio del Trabajo, el informe y la exposición de los miembros del grupo. 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 solamente podrá reemplazar al Examen Parcial o al Examen Final.
- El profesor hará uso intensivo del aula virtual para desarrollar los temas semanales, los trabajos y las evaluaciones. Las notas que obtenga el alumno serán colocadas inmediatamente en el aula virtual para conocimiento de los alumnos.

Formulas:

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

En estas fórmulas:

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

IX. BIBLIOGRAFÍA

- BRACK Antonio y Mendiola Cecilia. "Ecología del Perú". 2004. Editorial Bruño, Lima. Pág. 7-81, 83-445, 447-493.
- HAWKING Stephen. "Historia del Tiempo – Big Bang y Agujeros Negros". 1988. Editorial Grijalbo, México. Pág. 17-224.
- MILLER Tyler. "Introducción a la Ciencia Ambiental". 2002. Editorial Thomson, Madrid. Pág. 1-366.
- SUTTON D. y HARMON N. "Fundamentos de Ecología". 2003. Editorial Limusa, México. Pág. 25-41, 49-79.
- LACOUTURE Genevieve. "Relación entre los seres vivos y su ambiente". 2003. Editorial Trillas, México. Pág. 25-69.
- VASQUEZ Guadalupe. "Ecología y Formación Ambiental". 2003. Editorial McGraw-Hill, México. Pág. 105-177.
- TURK Amos y Jonathan. "Ecología, Contaminación y Medio Ambiente". 2000. Editorial Limusa, México. Pág. 165-209.
- CARRANZA Raymundo. "Medio Ambiente, Problemas y Soluciones". 2001. Imprenta de la Universidad Nacional del Callao, Callao. Pág. 1-201.
- UNIVERSIDAD RICARDO PALMA. "Foro los Bosques Secos". 2001. Gráfica Bellido, Lima. Pág. 7-93.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. "La Salud y el Ambiente en el Desarrollo Sostenible". 2000. Imprenta OPS, Washington. Pág. 1-222.
- CUELLO S. J. "Atlas del Medio Ambiente: Preservación de la Naturaleza". 2005. Editorial Cultural, Madrid. Pág. 47-85.
- COLINVAUX Paul. "Introducción a la Ecología". 2003. Editorial Limusa, México. Pág. 235-307.
- INEI Perú: "Estadísticas del Medio Ambiente". 2006. Editorial INEI, Lima. Pág. 21-78.
- 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.
- ITURREGUI Patricia, et al. "Problemas Ambientales de Lima". 1996. Fundación Ebert, Lima. Pág. 102-155.
- ODUM Eugene. "Ecología". 1992. Editorial Interamericana, México. Pág. 235-311.
- PEÑAHERRERA Carlos. "Hidrografía Peruana". 1997. Ediciones Retablo de Papel, Lima. Pág. 21-55.
- JIMÉNEZ Luis. "Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica". 1997. Editorial Síntesis, Madrid. Pág. 27-102.
- VILLENEUVE Claude para UNESCO/PNUMA. "Módulo de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible". 1996. Editorial Grafillés, Bilbao. Pág. 15-165.
- www.minsa.gob.pe/inapmas/index.htm
- www.inei.gob.pe
- www.peruecologico.com.pe/lib.htm
- www.perunature.com
- www.inrena.gob.pe
- www.minam.gob.pe
- www.siamazonia.org.pe
- www.ingemmet.gob.pe/actividades/geol.ecom_y_prop_min/yacimientos_minerales_nometalicos
- www.minem.gob.pe/administración/publicaciones/atlasmineriaenergia.2001/mineria/text/mapas
- www.geocities.com/humedalesperu
- www.spda.org.pe/porta/publicacion/php