SÍLABO

ASIGNATURA : ECOLOGIA **CODIGO: 4F0007**

I. DATOS GENERALES

1.0. Escuela Profesional	:	Ingeniería Civil
1.1. Departamento Académico	:	Ingeniería Civil
1.2. Semestre Académico	:	2017-I / 2017-II
1.3. Ciclo	:	CUARTO
1.4. Créditos	:	01
1.5. Condición	:	Obligatorio
1.6. Horas Semanales	:	Teoría 0 Practica 2
1.7. Pre-Requisito	:	Geografía y Recursos Naturales
1.8. Profesor Responsable	:	Mg. **Ing. Hildebrando Buendía Ríos (R)** **Mg. Ing. Ciro Bedia Guillen.**

II. SUMILLA

La asignatura es teoría y practica a efectos de estudiar las interacciones entre las formas de vida y el medio ambiente en que viven, vinculado a las ciencias físicas, químicas, biológicas, ciencias sociales y matemáticas en la aplicación de los principios ecológicos básicos para lograr que el hombre logre una relación mutua en la naturaleza y se integre como parte de los sistemas ecológicos.

III. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

1.- Impartir los conocimientos básicos de la ciencia ecológica para que tome en cuenta al tratar problemas políticos, técnicos y prácticos relativos a la interacción del hombre en la naturaleza.
2.- Analizar las interacciones entre los elementos bióticos, abióticos y antropicos.
3.- Participar en acciones conducentes al aprovechamiento, manejo y protección de los recursos naturales y el medio ambiente para el desarrollo sostenible el país.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar las interacciones entre los organismos vivos y el medio ambiente.
2. Estudiar las estructura de los ecosistemas energía, materia y ciclos biogeoquímicos.
3. Analizar el desarrollo de las poblaciones y la conducta colectiva de los seres vivos como un proceso evolutivo de los ecosistemas.
4. Analizar las consecuencias de la actividad humana sobre los recursos naturales y la destrucción de los ecosistemas.
5. Proponer la conservación, protección y renovación de los recursos naturales como un elemento para la continuidad de la vida en el planeta tierra.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I : GENERALIDADES DE ECOLOGÍA

PRIMERA SEMANA

- Introducción, definición, objetivos.
- Relación de la ecología en otras ciencias.
- Sistemas.

SEGUNDA SEMANA

- Clasificación y subdivisión de la ecología.
- Niveles de organización de la materia viva en la biosfera.

UNIDAD II : EL ECOSISTEMA

TERCERA SEMANA

- Generalidades.
- Principios y conceptos de ecosistema.
- Componentes de los ecosistemas.
- Componente biótico y componente abiótico.
- Ecosistemas terrestres y acuáticos.

CUARTA SEMANA

Ecosistemas del mundo.

- Concepto de biomas.
- Clasificación de los biomas.
- Biomas terrestres.
- Tundra, bosque boreal, bosque templado, bosque tropical; pastizal y desierto.

QUINTA SEMANA

- Dinámica poblacional en los ecosistemas.
- Conceptos de hábitat y nicho ecológico.
- Índices de crecimiento.
- Crecimiento exponencial.
- Índice de natalidad.
- Mortalidad.
- Estructura de las poblaciones.
- Ciclos poblacionales.

UNIDAD III : EL FLUJO DE ENERGIA Y MATERIA

SEXTA SEMANA

El flujo de energía en la tierra.

- Transformación de energía por las plantas.
- Estudio del flujo de energía en la biosfera.
- Productividad bruta y neta.
- Organismos autotrofos y heterotrofos.
- Niveles tróficos.
- Cadenas y redes alimenticias.
- Pirámides ecológicas.

SETIMA SEMANA

- Conceptos básicos de huella ecológica.
- Sanciones ecológicas.
- Carga ecológica.

OCTAVA SEMANA

EXAMEN PARCIAL

NOVENA SEMANA

- Definición de Ciclos biogeoquímicos.
- Clasificación.
- Ciclos del carbono.
- Ciclos del oxigeno.
- Ciclos del nitrógeno.

DÉCIMA SEMANA

- Ciclo de los nutrientes.
- Ciclo del azufre.
- Ciclo del fósforo.
- Ciclo hidrológico.
- Factores limitantes.

UNIDAD IV : LAS ECORREGIONES Y LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL PERU

DÉCIMA PRIMERA SEMANA

- Definición de ecorregiones.
- Clasificación de las ecorregiones en el Perú.
- Características generales de cada una de las ecorregiones.
- Definición de áreas protegidas.
- Sistema natural de áreas naturales protegidas en el Perú.

UNIDAD V : EL HOMBRE Y SU AMBIENTE

DÉCIMO SEGUNDA SEMANA

- La producción de alimentos, el área terrestre cultivable.
- La magnitud del índice de reforestación.
- Amenazas a la biodiversidad.
- Educación ambiental.

DÉCIMO TERCERA Y DECIMO CUARTA SEMANA

- El crecimiento de las grandes ciudades.
- Ambiente y desarrollo sostenible.
- Problemas ambientales.
- A nivel global o mundial
- A nivel regional.
- A nivel local.

DÉCIMA QUINTA SEMANA

EXAMEN FINAL

DÉCIMA SEXTA SEMANA

EXAMEN SUSTITUTORIO

DÉCIMO SÉPTIMA SEMANA

EXAMEN DE APLAZADOS

V. METODOLOGIA

Se impartirá los conocimientos teóricos y prácticos en forma explicativa y descriptiva, propiciando la participación activa y directa de los estudiantes. Se complementara con exposiciones de lecturas y trabajos encargados en forma individual y grupal mediante la modalidad de seminario taller, intercambiando opiniones, conceptos y análisis de los diferentes temas. Los conocimientos teóricos serán reforzados con salidas de campo para estudiar un ecosistema natural y los problemas ambientales.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES

- Equipos: retroproyector y videograbadora.
- Materiales: Separatas, mapas, imágenes fotográficas, pizarra, franelografos.

VII. EVALUACION

Es un proceso sistemático e integral en función a los objetos planteados. El promedio final se obtiene de la suma del examen parcial peso 3, examen final peso 3 y la nota promedio de practicas peso 4 dividido entre 10.
La nota mínima aprobatoria es con 105 puntos = 11
SISTEMA DE EVALUCION : SES-5

$$PF = \frac{3EP + 4EF + nPP}{7 + n}$$

Donde :

EP : Nota del Examen Parcial
EF : Nota del Examen Final
PP : Promedio de Prácticas
n : Número de prácticas a considerar

VIII. FUENTE DE INFORMACIÓN O BIBLIOGRAFIA

1. BRACK ANTONIO 1977 El ambiente en que vivimos Ed. Salesiano Lima – Perú.
2. DIAZ COUSIÑO R. 2011 Desarrollo Sustentable II edición. Mac Graw Hill México.
3. EQUIHUA, Z. Y BENITES 1997 Dinámica de las comunidades ecológicas ed. Trillas S.A. México.
4. GONZALES, G. J. ETAL 1995 Ecología; Ed. Trillas S.A. México.
5. HILLARY, S.E. 2000 Ecología 2000 Ed. Debate S.A. - España
6. LOPEZ B. D. 1997 El medio ambiente Ed. Cavedra S.A. Madrid
7. ONDARZA, R.N. 1997 Ecología: El hombre y su ambiente Ed. Trillas S.A. México.
8. ODUM, EUGENE P. 2012 Ecología Tercera Ed. Interamericana S.A. México.
9. ODUM, EUGENE P. 1999 Ecología: El vehículo entre las ciencias Naturales y sociales Ed. Continental S.A. México.
10. SBARATO D. Y ORTEGA J. 2010 Problemas Ambientales Generales editorial Encuentro Córdova – Argentina
11. TYLLER MILLER, G. 1994 Ecología y medio ambiente Ed. Iberoamericana S.A. México.
12. VARGAS C.A. Y RODRÍGUEZ T. A 1997 Ecología general Ed. San Marcos Lima

DOCENTE

DIR. DEPARTAMENTO ACADÉMICO

DIRECTOR DE ESCUELA