

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencia y Tecnología

Programa Ecología General

Período de aplicación: Segundo semestre 2018.

Carrera: Agronomía

Código: 564

Prerrequisito: Biología General

Frecuencia: cuatro períodos semanales

Perfil del Profesor

J. Morales A.

Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía. Universidad de San Carlos de Guatemala. USAC.

M Sc. en Biología por la Universidad de Costa Rica. UCR.

Profesor del Área de Ciencias Biológicas en la División de Ciencia y Tecnología. CUNOC.

Contexto, Propósito e Importancia

El curso Ecología General comprende el estudio del sistema Tierra y sus subsistemas aire, agua, tierra sólida y vida.

El contenido visualiza las siguientes seis áreas de conocimiento: a) Conceptos básicos de la Ecología clásica o tradicional; b) Realidad socio económica de Guatemala como determinante del estado y gestión de los recursos naturales y del ambiente; c) Estado, presiones respuestas en cuanto a los recursos naturales de Guatemala: bosque, agua, energía y biodiversidad; d) Problemas ambientales: contaminación, problemática de residuos sólidos; e) Gestión ambiental: desarrollo sostenible, educación ambiental, gestión ambiental en centros educativos, pago por servicios ambientales, manejo forestal; f) Ingeniería ambiental: energías renovables, tratamiento de aguas residuales, abastecimiento de agua.

Teniendo en cuenta el contenido señalado para esta asignatura, cabe decir que la importancia que reviste la información que será discutida y aprendida en el Curso, así como la reflexión consiguiente, radica en que se convertirá en una parte importante en la formación del futuro profesional de las carreras de Agronomía y Gestión ambiental por dos razones:

- a) para estar bien informado acerca del medio ambiente nacional y
- b) para estar en capacidad desde ya de poder participar activa y constructivamente en los diálogos ambientales locales y nacionales sobre la base de una correcta información y percepción medioambiental.

Objetivo General

Desarrollar una conciencia ambiental científicamente sustentada, más enriquecedora que el simple activismo, acerca del estado del ambiente en Guatemala.

Objetivos Específicos

1. Reconocer a la Tierra como un sistema integrado por los subsistemas aire, tierra, agua y vida.
2. Identificar los elementos que determinan la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.
3. Conocer e interpretar los principales indicadores geográficos, económicos, sociales y demográficos de Guatemala, que inciden en el uso de los recursos naturales del país y en el estado del medio ambiente.
4. Caracterizar el estado del ambiente de Guatemala, sus recursos naturales, las presiones y el impacto que se generan sobre ellos.
5. Conocer y reflexionar sobre algunos de los principales problemas ambientales locales y globales.
5. Reflexionar sobre el papel de los ciudadanos, el Estado, la economía, y los diferentes actores que determinan la transformación de la biósfera, la utilización de recursos naturales, la transformación de los ecosistemas y sus consecuencias en el cambio ambiental local y global en cuanto a degradación, contaminación y calidad de vida.

Competencias

El estudiante que ha participado activamente en el curso:

1. Diagnostica la situación económica, social, política, cultural y ambiental del país.
2. Identifica los elementos constituyentes del patrimonio natural del país
3. Identifica las áreas naturales con fines de conservación y recuperación ambiental.
4. Participa activa y constructivamente en diálogos locales y nacionales de problemática ambiental.

Resultados de aprendizaje

1. Reconoce a la Tierra como un sistema conformado por los subsistemas aire, tierra sólida, agua y vida
2. Identifica los componentes que determinan la estructura y la función de un ecosistema
3. Identifica un recurso natural y lo categoriza
4. Aplica el modelo EPIR para analizar cualquier elemento del sistema ambiental
5. Caracteriza el uso, las amenazas y la dinámica de los factores que inciden en el uso y sobreutilización de los recursos naturales

6. Reconoce el estado y la naturaleza de los principales problemas ambientales de índole local y global
7. Conoce y propone alternativas sustentables de aprovechamiento de los recursos naturales.

CONTENIDO TEMÁTICO

PRIMERA PARTE

CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ECOLOGÍA

Temas-documentos

00. Presentación del Curso: Contenido, importancia, estrategia educativa y evaluación.
01. El sistema Tierra: Un conjunto de subsistemas: Sistema Tierra. Atmósfera. Hidrosfera. Efecto Foehn. Geosfera.
02. Conceptos básicos de ecología: Estructura del ecosistema, cadenas alimentarias y niveles tróficos, relaciones intraespecíficas e interespecíficas, productividad del ecosistema, pirámides ecológicas, , conceptos de hábitat y nicho ecológico.
03. Ciclos biogeoquímicos
04. Relaciones interespecíficas
05. Ecología de poblaciones
06. Ecología de las comunidades
07. Dinámica de las comunidades: Sucesiones ecológicas

SEGUNDA PARTE

PERFIL SOCIO ECONOMICO DE GUATEMALA Y PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

08. Clasificación de los Recursos Naturales
09. Zonas climáticas de Guatemala
10. Perfil de Guatemala
11. Caracterización de Guatemala INE
12. Modelo EPIR o PEIR
13. Contaminación
14. Energías renovables
15. Residuos sólidos
16. Gestión ambiental en centros educativos
17. Educación para el desarrollo sostenible (Manual Unesco Sostenibilidad)

TERCERA PARTE

ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES DE GUATEMALA

18. El estado de los recursos hídricos en Guatemala

19. El estado del recurso bosque en Guatemala
20. Sector forestal documento de INAB-FAO
21. Mecanismo de pago por servicios ambientales: estudio de caso
22. El estado de la biodiversidad en Guatemala
23. Biodiversidad y áreas protegidas
24. La zona marino costera

Medios de Aprendizaje

Se trabajará con dos modalidades: La Escuela Tradicional y la Escuela Invertida. En clase se explicarán estas dos metodologías.

Se requiere la asistencia del estudiante a clases de manera regular y puntual, toda vez que se dará valor a este aspecto, mediante el requerimiento de hojas con resúmenes de las clases y tareas. En la primera clase del curso se explicará este aspecto.

Evaluación

Primer examen sobre la primera parte del curso.....	15 puntos
Segundo examen sobre la segunda parte del curso.....	15 puntos
Tercer examen sobre la tercera parte del curso.....	15 puntos
Disertación sobre un tema selecto.....	5 puntos
Tareas de clase en grupos de dos.....	20 puntos
Examen final sobre el contenido total de la materia.....	30 puntos.

Recursos para la Enseñanza y para el Aprendizaje

Documentos de la bibliografía (Disponibles desde el principio en el Aula Virtual)
 Documentos elaborados por el profesor de apoyo a las clases (Disponibles desde el principio en el Aula Virtual)
 Presentaciones Power Point a cargo del profesor
 Disertaciones sobre conceptos selectos a cargo de los estudiantes participantes
 Apuntes de clase (verificables)
 Salón 17 Módulo 90 CUNOC
 Aula virtual de la División de Ciencia y Tecnología

Fuentes Bibliográficas

1. Ecología de comunidades. Hipertextos del área de la Biología. Disponible en www.biologia.edu.ar/ecologia/
2. Informe ambiental del Estado de Guatemala 2011. Gobierno de Guatemala. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales/PNUD. Disponible en la página del Ministerio de Ambiente y RR NN (www.marn.gob.gt)
3. Informe Ambiental del Estado de Guatemala. GEO Guatemala. 2009. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. 286 páginas.
4. Caracterización República de Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Gobierno de Guatemala. 2012.
5. Situación actual y tendencias del sector forestal en Guatemala. En: Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. Documento de trabajo. Informe Nacional Guatemala. INAB-FAO. Roma 2004. Capítulo 3.
6. Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009. Instituto de Incidencia Ambiental. Guatemala 2009. Universidad Rafael Landívar. 319 páginas. (disponible en: www.url.edu.gt/iarna). Consultar también otros Perfiles Ambientales de Guatemala.
7. www.portaleducativo.net: Energías renovables y no renovables
8. www.ege.fcem.uba.ar: Sucesiones Ecológicas
9. Universidad Rafael Landívar. El agua: situación actual y necesidades de gestión. Instituto de Incidencia Ambiental. Serie de documentos técnicos No.5. Guatemala abril 2002. 31 páginas.
10. Informe Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. 37 páginas.
11. www.elergonomista.com. Los ecosistemas. Producción, productividad. Estructura trófica.
12. www.profesorenlinea.cl. Cadenas y redes tróficas.
13. www.pluspurotip.com. Relaciones interespecíficas entre los seres vivos.
14. Instituto Nacional de Estadística. 2012. Caracterización de la República de Guatemala.
15. INAB-FAO. Sector forestal.
16. [Kokemj.webcindario.com/apuntes eso/2ESO](http://kokemj.webcindario.com/apuntes eso/2ESO): Sucesiones Ecológicas

