

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE.  
DIVISION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.  
CARRERA DE GESTION AMBIENTAL LOCAL.  
ECOLOGIA GENERAL  
ING. FERNANDO A. MONTES M.



## 1. PROGRAMA DEL CURSO DE ECOLOGIA GENERAL

NOMBRE DEL CURSO	ECOLOGIA GENERAL
CODIGO	564
CARRERA	Ingeniería en Gestión Ambiental Local.
CICLO LECTIVO	Segundo semestre 2018.
CREDITOS	04
PREREQUISITO	Biología General
NOMBRE DEL CATEDRATICO	Ing. Fernando Alfonso Montes Minera.
DIRECCION ELECTRONICA	fernandomontes@cunoc.edu.gt

## 2. MATERIAS CURRICULARES QUE SE RELACIONAN CON EL CURSO

Biología, Botánica, Entomología General, Entomología Económica, Fitopatología, Ejercicios de prácticas educativas (EPES) etc.

## 3.0 DESCRIPCION, CONTEXTO, PROPOSITO E IMPORTANCIA DEL CURSO

Este curso está orientado a generar un espacio para reflexionar en torno a la situación actual del ambiente en nuestro país. Se pretende que esta sea una experiencia que permita al estudiante estar consciente de como en sus múltiples actividades puede impactar positiva o negativamente al entorno, algunos impactos son reversibles, algunos otros son irreversibles y la importancia de actuar con responsabilidad y con ética para garantizar la disponibilidad de los recursos para los demás ciudadanos, no solo en la actualidad sino en el corto, mediano y largo plazo.

Para ello se facilitaran los conocimientos significativos que permitan una comprensión compleja del ambiente y los recursos naturales renovables y de los diferentes factores y procesos (físico-natural, socios económicos y culturales) que lo definen. Se aborda el análisis de la situación legal, institucional y política, tratando de evidenciar los cambios ocurridos en los últimos años.

Además se considera el contexto mundial que afecta la situación ambiental nacional. Se espera que el estudiante pueda aplicar estos conocimientos en el análisis, interpretación y evaluación de las realidades ambientales, así como en las actitudes que sean necesarias de adoptar para prever o resolver problemas en los planos local, regional, nacional y / o global.

En este curso se incentiva al estudiante a proponer alternativas de solución a los problemas y participar proactivamente en proyectos actuales con proyección social. Se presenta al estudiante los conceptos básicos de la ecología. Se inicia el curso con temas fundamentales para facilitar el entendimiento de las relaciones de los organismos vivos con su medio. Se incluyen temas tales como: crecimiento poblacional, tomando en cuenta que es el hombre el principal depredador del medio ambiente, conceptos relativos a sistemas ecológicos, ciclos biogeoquímicos, organización a nivel del ecosistema, poblaciones, biomas, contaminación ambiental, ecología marina y de agua dulce, extinción de las especies y problemas ecológicos en general.

El curso de ecología en general comprende el estudio del sistema tierra y sus subsistemas aire, agua tierra sólida y vida. Se estudian las características generales de los ecosistemas, como la unidad de estudio de la ecología, así mismos las características geográficas, económicas y sociales del país como determinantes del estado de los recursos naturales y del ambiente. Se aborda el conocimiento de los recursos naturales (bosque, biodiversidad, recursos energéticos y recursos marinos costeros).

También se estudian otros aspectos de la actualidad e importancia ambiental como la contaminación, los residuos sólidos. Teniendo en cuenta el contenido señalado para la asignatura,

cabe decir que la importancia que reviste la información que será discutida y aprendida en el curso de ecología, así como la reflexión consiguiente, radica en que se convertirá en una parte importante en la formación del futuro profesional de la carrera de gestión ambiental local por las siguientes razones:

1. Para estar bien informado acerca del medio ambiente nacional.
2. 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 medio ambiental.

#### **4.0 OBJETIVOS**

**4.1 OBJETIVO GENERAL:** Capacitar a los estudiantes de la carrera d Gestión Ambiental Local de la Universidad de San Carlos de Guatemala para que adquieran los conocimientos conceptuales, teóricos, metodológicos y prácticos para garantizar su formación técnico científico, crítico y tecnológico en la ciencia de la ecología.

#### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

4.2.1 Desarrollar un sentido de responsabilidad personal y toma de conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del ambiente y de los riesgos que comporta su deterioro para el conjunto de la humanidad, así como para la diversidad y calidad de vida.

4.2.2 Desarrollar actitudes acordes con una concepción integral y sistémica del ambiente y la ecología, mediante la que se posibilite una comprensión básica de las principales cuestiones ambientales, de su naturaleza interdisciplinaria y compleja.

4.2.3 Promover actitudes, valores y comportamientos ambientales congruentes con un pensamiento y una ética ecológica orientada por criterios de solidaridad, equidad y justicia social.

4.2.4 Habilitar el desarrollo de competencias relativas a estilos de vida sostenibles, posibilitando iniciativas y prácticas cotidianas respetuosas con los derechos sociales y ambientales en diferentes contextos.

4.2.5 Incentivar la participación social con un protagonismo y capacidad de decisión, en los planos individual y colectivo, incrementando los niveles de información y corresponsabilidad ciudadana en cuestiones ambientales.

#### **5.0 COMPETENCIAS**

1. Diagnostica la situación ambiental del país, así como la económica, social y cultural.
2. Identifica los elementos constituyentes del patrimonio natural del país.
3. Identifica las áreas naturales con fines de conservación y recuperación ambiental.

#### **6.0 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

El estudiante:

1. Reconoce a la tierra como un sistema conformado por los sub sistemas aire, tierra, 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. Caracteriza el uso, las amenazas y la dinámica de los factores que inciden en el uso y sobre utilización de los recursos naturales.
5. Reconoce el estado y la naturaleza de los principales problemas ambientales de índole local y global.
6. Conoce y propone alternativas sustentables de aprovechamiento de los recursos naturales.

## 7.0 CONTENIDO DEL CURSO

### PRIMERA PARTE:

#### 1. INTRODUCCION A LA ECOLOGIA

- Generalidades del curso
- Definición de ecología, medio ambiente, recursos naturales, ecosistema, nicho, hábitat, biomas, biosfera, especie, población, comunidad, biodiversidad, evolución.
- Cadenas y redes tróficas.
- Relaciones interespecíficas entre los seres vivos.
- Resiliencia.
- Fundamentos ecológicos para el desarrollo sostenible (teoría de la evolución de las especies de Darwin, evolución del hombre, teoría de los ecosistemas).

#### 2. ECOSISTEMAS

- Que son y cómo funcionan.
- Definición de Ecosistema.
- Características de un ecosistema.
- Circulación de energía y materia en los ecosistemas
- Parámetros tróficos de un ecosistema.
- Producción.
- Productividad.
- Consumidores y descomponedores.
- Ciclos biogeoquímicos (del carbono, del fósforo, del agua).

#### 3. ZONAS DE VIDA Y FLUJOS DE ENERGIA EN LOS ECOSISTEMAS

- Bosques y biodiversidad, suelos, desechos sólidos.
- Recursos naturales no renovables.
- Sucesión ecológica.
- Vulnerabilidad ambiental.
- El recurso bosque en Guatemala.
- Análisis y propuesta sostenible
- Concepto de materia y energía.

#### 4. CONTAMINACION

- Concepto.
- Tipos de agentes contaminantes según su naturaleza.
- Tipos de contaminación según diversos criterios clasificatorios.
- Dinámica de los contaminantes.
- Efectos de la contaminación.
- Severidad de un contaminante.
- Persistencia de los contaminantes.
- Fenómenos que tienen una base en la contaminación.
- Principales tipos de contaminación.
- Legislación internacional para el control de la contaminación.
- Degradación ambiental.

#### 5. RESIDUOS SOLIDOS

- Tipos de residuos.
- Efectos de los residuos sobre la salud humana y el ambiente.
- Fuerzas generadoras e impulsadoras de residuos sólidos.
- Fuerzas generadoras o contenedoras de residuos sólidos.
- Disposición primaria.
- Pasos de la gestión integral de los residuos sólidos.
- Regulación legal en Guatemala.
- Mecanismos de pago por servicios ambientales (PSA).

#### 6. ENERGIA

- Energía renovable en Guatemala.
- Tipos de energía.

- Potencial de energía en Guatemala.

### 7.0 REQUISITO DE ASISTENCIA

80% de asistencia a las clases Presenciales.  
 Distribución del tiempo.  
 Clases informativas teóricas: 85%.  
 Autoformación: 15%.

### 8.0 RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Equipo Audio visual.
- Computadora.
- Papelería y Útiles.
- Documentos y folletos de apoyo.

### 9.0 EVALUACION

La evaluación del curso se desarrollara de la siguiente manera:

- 2 exámenes parciales con un valor de 40 puntos (20 c/u).
- Hojas de trabajo y trabajos de investigación 25 puntos.
- Exposiciones de temas específicos 5 puntos.
- Examen final 30 puntos.
- Total del punteo a evaluar en el curso es de 100 puntos.

### 10.0 BIBLIOGRAFIA

1. Ing. Jorge Morales Alistum. Documentos de soporte del curso de Ecología General. 2016.
2. Raul N. Ondarza. Ecología, el hombre y su ambiente. Editorial Trillas. 2010.
3. IBALPE. Biblioteca del campo. Manual Agropecuario. Tecnologías Orgánicas de la Granja Integral Auto suficiente.
4. [www.portaleducaativo.net](http://www.portaleducaativo.net): Energías renovables y no renovables.
5. Caracterización de la República de Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Gobierno de Guatemala 2012.
6. INAB-FAO Sector forestal.
7. Ecología de Comunidades. Hipertextos del área de Biología. Disponible en [WWW.biologia.edu.ar/Ecologia](http://WWW.biologia.edu.ar/Ecologia).
8. Manual para la implementación de mecanismos de pago por servicios ambientales PSA. Basado en la experiencia del proyecto Tacana de la UICN.

### 11.0 ESPACIOS:

- Aula 27, Modulo D.

<b>Contacto</b>	Fernando Alfonso Montes Minera.
<b>Correo</b>	fernandomontes@cunoc.edu.gt
<b>Versión</b>	Julio de 2018.