

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA MADRE Y MAESTRA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GENERALES**

**PROGRAMA**

<b>ESG-113-T</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>
<b>Ciencias Ambientales para el Desarrollo Sostenible</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

**Prerrequisito: Bachillerato**

**Correquisito: ESG-113-P**

### **I. JUSTIFICACIÓN**

Ciencias Ambientales para el Desarrollo Sostenible es una asignatura electiva que forma parte del Ciclo de Estudios Generales. Es una de las opciones del área de la Ciencias Ambientales y se relaciona con el área de Ciencia, el Humanismo y la Ética, dado que la comprensión de la problemática ambiental y sus implicaciones en la salud y de los ecosistemas supone vincular el humanismo con el manejo científico de la naturaleza y la Ética con la administración que el hombre hace de esta naturaleza que le fue confiada. Es decir, aborda la dialéctica entre las ciencias, las humanidades y los principios éticos para el abordaje de los conceptos y de la problemática ambiental desde sus perspectivas particulares. No requiere de conocimientos especializados previos, aunque algunos conceptos se apoyan en conocimientos mínimos sobre la naturaleza adquiridos en etapas de estudio anteriores y la propia experiencia vivencial del estudiante.

El programa permite al estudiante reorganizar conocimientos y experiencias previas, para así obtener una visión integradora y jerarquizada de conceptos y procesos básicos en las ciencias ambientales y la interrelación con otras ciencias para profundizar el estudio de la problemática ambiental, la gestión ambiental fundamentada en el desarrollo sostenible y la relación de la degradación del ambiente con la salud. Para el logro de estos objetivos el estudiante se desenvolverá en espacios y situaciones que le permitirán desarrollar su capacidad analítica, la curiosidad científica y el interés por la investigación, además podrá establecer su punto de vista planteando posibles soluciones a problemas identificados.

## II. COMPETENCIAS

### 2.1 Competencias genéricas

<b>G1. Pensamiento Crítico</b>	
<i>Nivel de dominio 1</i>	Conocer la dinámica de la naturaleza y los problemas medioambientales
<b>G2. Investigación</b>	
<i>Nivel de dominio 1:</i>	Investigar para resolver un problema: aplicando los procedimientos bajo la guía estructurada del docente durante todo el proceso y utilizando solo fuentes documentales.

#### competencias específicas de la asignatura

**EA1.** Explicar los conceptos ecológicos a través de mapas conceptuales que pongan en evidencia las relaciones existentes entre los ecosistemas, los recursos naturales que contienen, la problemática ambiental y el impacto en la salud con un enfoque interdisciplinario. (Pensamiento sistémico / Compromiso con la preservación del medio ambiente).

**EA2.** Analizar los principios y conceptos de las ciencias ambientales a la luz de la propia experiencia vivencial del estudiante, para que adquieran significado y puedan ser aprovechados de forma inmediata, lo que repercutirá en el mejoramiento de su calidad de vida y su desenvolvimiento profesional. (Toma de decisiones / Compromiso con la preservación del medio ambiente)

**EA3.** Analizar los conceptos y principios abordados en el aula en la propia naturaleza a través de la participación en una excursión educativa guiada donde reconocerá elementos de los ecosistemas, recursos naturales, problemas ambientales, proyectos agroecológicos y degradación ambiental in situ, lo que contribuirá al desarrollo de una adecuada conciencia ambiental. (Toma de decisiones / Compromiso con la preservación del medio ambiente)

**EA4.** Promover la valoración de sí mismo, como ente biológico y como ser humano, inmerso en un ambiente que necesita ser bien administrado para su protección y conservación para las futuras generaciones. (Toma de decisiones / Compromiso con la preservación del medio ambiente)

**EA5.** Participar en trabajos de investigación realizados con rigor científico, generando informes que expliquen de manera argumental las consecuencias del manejo inadecuado de los recursos naturales, sobre los ecosistemas, el ambiente y las dinámicas sociales. (Investigación / Compromiso con la preservación del medio ambiente).

### **III. CONTENIDOS**

#### **UNIDAD I. NOCIONES BÁSICAS DE ECOLOGÍA (9 Horas)**

- 1.1 Introducción a la ecología.
  - 1.1.1 Conceptos básicos de Ecología.
  - 1.1.2 Ecosistemas.
  - 1.1.3 Relaciones intra e interespecíficas.
  - 1.1.4 Niveles tróficos y cadenas alimenticias.
  - 1.1.5 Ciclos Biogeoquímicos.
  - 1.1.6 Biomasa y productividad.
  - 1.1.7 Biodiversidad en la R.D.

#### **UNIDAD II. RECURSOS NATURALES (4 Horas)**

- 2.1 Recursos Forestales.
- 2.2 Recurso Agua.
- 2.3 Recursos Suelo.
- 2.4 Recursos Energéticos.
- 2.5 Recursos de flora y Fauna Silvestre.

#### **UNIDAD III. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES (8 Horas)**

- 3.1 Introducción (Concepto de Huella Ecológica, Huella, hídrica, huella de Carbono).
- 3.2 Problemas ambientales globales.
  - 3.2.1 Deforestación.
  - 3.2.2 Efecto invernadero, Calentamiento Global, Cambio Climático.
  - 3.2.3 Deterioro de la Capa de Ozono.
  - 3.2.4 Contaminación.
  - 3.2.5 Erosión y desertificación.
  - 3.2.6 Aparición de nuevas enfermedades.
- 3.3 Principales problemas ambientales en R.D.
  - 3.3.1 Manejo inadecuado de basura y desechos industriales.
  - 3.3.2 Deforestación.
  - 3.3.3 Erosión.
  - 3.3.4 Contaminación.
  - 3.3.5 Crecimiento demográfico y migración.
- 3.4 Ordenamiento de las Ciudades.
  - 3.4.1 Distribución poblacional y ordenamiento urbano.
  - 3.4.2 Servicios básicos.
  - 3.4.3 Espacios verdes en las ciudades.

## **UNIDAD IV. ADMINISTRACIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES (16 Horas)**

- 4.1 Principios de desarrollo sostenible.
  - 3.1.1 Una visión del Desarrollo Sostenible desde el Informe Brundland hasta los ODS.
  - 3.1.1 Objetivos de Desarrollo del Milenio.
  - 3.1.2 Objetivos de Desarrollo Sostenible.
    - 3.1.2.1 Objetivo 3 (Salud y Bienestar).
    - 3.1.2.2 Objetivo 6 (Agua Limpia y Saneamiento).
    - 3.1.2.3 Objetivo 7 (Energía Asequible y No Contaminante).
    - 3.1.2.4 Objetivo 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles).
    - 3.1.2.5 Objetivo 12 (Producción y Consumo Responsable).
    - 3.1.2.6 Objetivo 13 (Acción por el Clima).
    - 3.1.2.7 Objetivo 14 (Vida Submarina).
  - 3.1.3 Laudato Si.
  - 3.1.4 Seguridad Alimentaria.
  - 3.1.5 Análisis “*Una Isla, dos pueblos, dos historias: la República Dominicana y Haití*” de Jared Diamond.
- 4.2 Legislación Ambiental.
  - 3.2.1 Acuerdos internacionales.
  - 3.2.2 Legislación ambiental en R.D.
  - 3.2.3 Ética ambiental.
  - 3.2.4 Nuevos retos para un nuevo siglo.
- 4.3 Prácticas Sostenibles: Manejo de desechos.
  - 3.3.1 El principio de las tres R’s en el manejo de los desechos.
  - 3.3.2 Manejo Integral de los de los desechos sólidos.
  - 3.3.3 Manejo de aguas de desecho.
- 4.4 Rol de los profesionales (Enfocarlo desde la óptica de cada área, Ciencias Sociales, Ciencias de la Salud, Ingeniería).
- 4.5. Los Estudios de Impacto Ambiental Herramienta para la Sostenibilidad.
  - 4.5.1 Definiciones y conceptos básicos.
  - 4.5.2 Estudios de impacto ambiental como herramienta estratégica y de planificación.
  - 4.5.3 Planes de manejo ambiental.
  - 4.5.4 Evaluación ambiental y sostenibilidad.
  - 4.5.5 Auditorías ambientales.

## **UNIDAD V. LA SALUD AMBIENTAL COMO CONDICIONANTE DE LA SALUD HUMANA (4 Horas)**

- 5.1 Antecedentes y el concepto de medio ambiente.
- 5.2 Definición de salud.
- 5.3 Relación entre medio ambiente y salud.
- 5.4 Causas que afectan al Medio Ambiente y la Salud (Fuerzas Motrices).
- 5.5 Pobreza, Población, Urbanización, Inequidad, Ciencia y Tecnología.

- 5.6 Factores ambientales que afectan a la salud.
  - 5.6.1 Abastecimiento de agua potable y saneamiento.
  - 5.6.2 La vivienda.
  - 5.6.3 Contaminación ambiental.
  - 5.6.4 Humo de tabaco.
  - 5.6.5 Cambio climático.
  - 5.6.6 Elevación del mar.
  - 5.6.7 Agotamiento de la Capa de Ozono.
- 5.7 Principio de Precaución.
- 5.8 Factores medioambientales determinantes de la salud.
- 5.9 Principio de Precaución.
- 5.10 Zoonosis.
- 5.11 Efectos de los diferentes tipos de contaminantes sobre la salud humana.
  - 5.11.1 Patologías asociadas con la contaminación del aire.
  - 5.11.2 Patologías asociadas con la contaminación del agua.
  - 5.11.3 Patologías asociadas con la contaminación sónica.
  - 5.11.4 Patologías asociadas con la contaminación por desechos sólidos.
  - 5.11.5 Patologías asociadas con la contaminación paisajística.
  - 5.11.6 Patologías asociadas con la contaminación electromagnética.
  - 5.12 El deterioro de la capa de Ozono y sus efectos sobre la salud humana.
  - 5.13 Principales vectores de enfermedades en la República Dominicana.
  - 5.14 Productos y materiales de uso doméstico que potencialmente pueden afectar la salud.
  - 5.15. Organismos e instituciones nacionales e internacionales relacionadas con la salud y el ambiente.

## **UNIDAD VI. TURISMO DE NATURALEZA (4 Horas)**

- 6.1 Principios y características del turismo de naturaleza.
- 6.2 Variedades del turismo de naturaleza.
  - 6.2.1 Ecoturismo.
  - 6.2.2 Agroturismo.
  - 6.2.3 Turismo rural.
  - 6.2.4 Turismo de aventura.

## **IV. ESTRATEGIAS ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

Se utilizarán los siguientes métodos de aprendizaje:

**Estudio de casos.** Los estudiantes realizaran un análisis intensivo sobre las implicaciones de la actividad humana en el medio ambiente como parte del ecosistema a partir de casos y situaciones específicos..

**Aprendizaje cooperativo.** Los estudiantes mediante la participación en foros en la Plataforma Virtual de Aprendizaje y mediante exposiciones en el aula, realizarán un análisis crítico de la importancia del medio ambiente y su impacto en la salud humana.

**Lección magistral.** El profesor hará una presentación sobre los contenidos de la asignatura y se aplicará una prueba escrita para evaluar el conocimiento adquirido por los estudiantes.

**Excursión educativa.** Cada semestre se organizará una excursión educativa (asistencia obligatoria) a diferentes lugares de interés ecológico. Se requerirá un informe de la actividad que tendrá valor académico.

**Aprendizaje en Servicio (I+S).** Se realizará un seminario o videoconferencia de asistencia obligatoria por semestre donde se presentarán diferentes temas de actualidad e importancia, que por su naturaleza no se tocarán de manera directa dentro del programa de la asignatura. Se requerirá la presentación por escrito de un glosario de preguntas que entregará el profesor, esta asignación tendrá valor académico.

Cada semestre se organizará una excursión educativa (asistencia obligatoria) a diferentes lugares de interés ecológico, Se requerirá un informe de la actividad que tendrá valor académico.

Se realizará una actividad de acción social ambiental, que consiste en la participación en una jornada de trabajo en el Jardín Botánico de Santiago (Reforestación, trabajo de vivero, saneamiento, etc.) o la organización de una charla sobre un tema ambiental seleccionado por los estudiantes en un club u otra organización social, la que deberá ser organizada e impartida por los propios estudiantes.

Durante el semestre los estudiantes realizarán un trabajo grupal sobre un tema seleccionado por ellos al inicio del semestre, el que será presentado en la última semana de clases, en donde se podrá evaluar de forma directa si se han desarrollado las competencias esperadas.

Esta asignatura tiene un laboratorio de un crédito, donde se reforzarán los conceptos teóricos y se desarrollará el punto de vista crítico del estudiante.

## V. SISTEMA DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indica en qué competencias específicas de la asignatura se ve reflejado cada uno de los niveles de dominio de competencias genéricas de la PUCMM adjudicados a las asignaturas electivas del área de Ciencia Ambiental en el núcleo del Plan de Estudios del Ciclo de Estudios Generales. Además, se especifica el porcentaje de calificación destinado a cada una de esas competencias específicas de asignatura y los compromisos entre los que estarán distribuidas las evidencias para evaluarla.

EVIDENCIAS	%	COMPETENCIAS
Examen escrito	20	EA1 (G1)
Elaboración de ensayos (2)	25	EA2 (G1)
Foro virtual en PVA (2)	20	EA3 (G1)
Exposición	10	EA4 (G2)
Debates (2)	15	EA5 (G2)
<b>Total</b>	<b>100</b>	

## VI. BIBIOGRAFÍA

1. Smith, R. Smith. T. Ecología. 2008. Sexta edición. Pearson Educacion S.A. Madrid.
2. **Yarrow, J. (2008). 365 soluciones para reducir tu huella de carbono.** Editora Blume,
3. ODUM, E.P. Y G.W. BARRET. 2006. Fundamentos de Ecología. 5ta. Edición. Thomson
4. **Broswimmer, F. (2005) Ecocidio. Historia de las extinciones en masa de las especies'** (Editora. Laetoli.
5. **Diamond J. (2005). Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen. Editora Debate**
6. Harshorn, Gary. La República Dominicana. Perfil Ambiental del País. Un Estudio de Campo.
7. Miller, Jr. G. Tyler (2004). Ciencia Ambiental Preservemos la Tierra, Sexta Edición. Mexico, D.F.: Thomson. **Recomendado**
8. Enger, Eldon D., Smith Bradley F. (2006). Ciencia Ambiental Un estudio de interrelaciones. Mexico, D.F.. Mc Graw - Hill.
9. Azqueta, D. (2007). *Introducción a la Economía ambiental*. Segunda Edición. Madrid: MCGraw-Hill.
10. Pearce, D. W. (1995). *Economía Recursos Naturales y Medio Ambiente*. España: Celeste Ediciones.
11. Hunt, D, & Jhonson, C. (1996). *Sistemas de Gestión Medioambiental: principios y prácticas*. Madrid: Macgraw-hill.

12. Romero, C. (1997). *Economía de los recursos ambientales y naturales*. Segunda edición. Madrid: Alianza.
13. **Naredo J.W. (2010) Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas.** Segunda edición. Editora Siglo XXI
14. Stockton de Dod, Anabelle. **Aves de la República Dominicana**, Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo, Rep. Dominicana, 1987.
15. Alayo, P, Hernández, L (1999). **Atlas de las Mariposas Diurnas de Cuba**. La Habana, Cuba: Editorial Científico-Técnico.
16. Fundación Moscoso Puello. **Cartilla de Campo de Aves de Costas y Tierras Bajas de la República Dominicana**, Programa de Conservación de Aves.
17. Latta, S, Rimmer, Ch, Keith, A, Wiley, J, Raffaele, H, McFarland, Fernández, E (2006). **Aves de la República Dominicana y Haití**. Italia: Eurográfica.
18. Equipo de Investigaciones Pedagógicas de Editorial Santillana S.A., **Atlas de Biodiversidad de República Dominicana**, editorial Santillana S.A. , 2006, Santo Domingo, República Dominicana
19. USAID, USDOJ (2010). **Listados Actualizados de las Especies de Fauna y Flora**, Incluidas en los apéndices de la CITES, distribuidas en Centroamérica y República Dominicana. Centroamérica: Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).
20. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010). **Listado de Fauna Silvestre amenazada de la República Dominicana**. <http://www.ambiente.gob.do>.
21. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010). **Listado de Flora Amenazada de la República Dominicana**. <http://www.ambiente.gob.do>.
22. Malik, K. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, Informe de Desarrollo Humano: El ascenso del Sur: Progreso Humano en un Mundo Diverso. 2013. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, New York, NY, USA. [www.undp.org](http://www.undp.org).
23. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2000). **Ley sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00), publicación oficial, Santo Domingo República Dominicana**.
24. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. **Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana 2012**. Editora Amigo del Hogar, CXA. Santo Domingo, República Dominicana.
25. E. Odum. **Ecología, Peligra la Vida**, segunda edición. 1997. Interamericana Ediciones. México.
26. Miller, T. (1994). Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamericana. México.
27. Holdridge, L. R. 1978. *Ecología Basada en Zonas de Vida*. Ins. Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica. 216 p.
28. Odum, H. y Odum E., 1981. *Hombre y Naturaleza Bases Energéticas*. Ediciones Omega, S.A, Barcelona
29. Enciclopedia Océano de la Ecología. Grupo Editorial Océano. Barcelona España
30. Holdridge, L.R. 1978. *Ecología Basada en las Zonas de Vida*. Ins. Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica.



31. OPS, OMS, (2013). Salud Ambiente y Desarrollo Sostenible: hacia el futuro que queremos. Recuperable en:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=22830&Itemid=270](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22830&Itemid=270)