

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA MADRE Y MAESTRA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS**

**PROGRAMA**

<b>ESG-216-T</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>C</b>
<b>Ecología, Salud y Medio Ambiente</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<b>Prerrequisito: Bachillerato</b>		
	<b>Correquisito: ESG-216-P</b>		

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

Ecología, Salud y Medio Ambiente 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 relación existente entre estos procesos y la salud humana. En base a esto, será enfrentando a situaciones nuevas y problemáticas donde trabajará científicamente en la búsqueda de soluciones y alternativas de manejo desde su propia problemática como profesional.

Los contenidos del curso se han dividido en 6 unidades integradas que incluyen:

- 1- Aspectos teóricos sobre las ciencias ambientales, buscando pulir y reforzar los conocimientos previos, así como, desarrollar una visión global de la relación ser humano-medio ambiente y la importancia de su estabilidad.
- 2- Descripción, conocimiento y clasificación de los diferentes aspectos relativos a los recursos naturales.
- 3- Descripción y análisis de las causas y consecuencias de los principales problemas ambientales, tanto a nivel mundial como local, buscando desarrollar actitudes que contribuyan a su solución, siempre pensando en el ser humano como centro de la problemática.
- 4- La sostenibilidad de la explotación de los recursos naturales como punto crucial de la supervivencia del ser humano. Esto incluye aspectos como la los ODM y ODS, legislación ambiental, el manejo de desechos y el estudio de nuevas posibilidades de

manejo de los recursos naturales que permitan los mejores beneficios económicos y sociales, garantizando la sostenibilidad de los recursos.

- 5- Los peligros y riesgos ambientales para los humanos. Lo que incluye Factores que afectan la salud en la comunidad, peligros ambientales, riesgos ambientales, fuentes de la contaminación, biológica, física, química, psicosocial, organismos genéticamente modificados y riesgos sanitarios, y salud alimentaria y riesgo biológico de los alimentos.
- 6- Los factores ambientales determinantes de la salud, la práctica del principio de la precaución como mecanismo de reducir los riesgos que se derivan de la relación hombre-ambiente-naturaleza, el impacto en la salud humana de los diferentes contaminantes; los principales vectores de enfermedades en la República Dominicana y el rol de las instituciones tanto nacionales como internacionales que trabajan con la salud y el ambiente.

## COMPETENCIAS

### Competencias genéricas:

<b>Compromiso con la preservación del ambiente</b>	
Nivel de dominio 2	Conocer la dinámica de la naturaleza y los problemas medioambientales
<b>Pensamiento sistémico</b>	
Nivel de dominio 2	Organizar e integrar mentalmente diversos componentes de la realidad y explicarla a través de modelos holísticos.
<b>Investigación</b>	
Nivel de dominio 2	Investigar para resolver problemas, aplicando los procedimientos bajo la guía estructurada del docente durante todo el proceso y usando fuentes documentales empíricas
<b>Toma de decisiones</b>	
Nivel de dominio 2	Aplicar métodos sintéticos para tomar decisiones personales con coherencia, acierto y seguridad

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- 1- 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).
- 2- 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)
- 3- 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)
  - 4- 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)
  - 5- 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).

## **CONTENIDO DEL CURSO**

### **UNIDAD 1**

#### **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 2**

#### **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 3**

#### **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 4**

### **ADMINISTRACIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES**

- 4.1 Principios de desarrollo sostenible.
  - 4.1.1 Una visión del Desarrollo Sostenible desde el Informe Brundland hasta los ODS.
  - 4.1.2 Objetivos de Desarrollo del Milenio.
  - 4.1.3 Objetivos de Desarrollo Sostenible.
    - 4.1.3.1 ¿Qué son?
    - 4.1.3.2 Objetivo 3 (Salud y Bienestar).
    - 4.1.3.3 Metas Objetivo 3
    - 4.1.3.4 Avances
  - 4.1.4 Laudato Si.
  - 4.1.5 Seguridad Alimentaria.
  - 4.1.6 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 5**

### **PELIGROS Y RIESGOS AMBIENTALES**

- 5.1 Factores que afectan la salud en la comunidad.
- 5.2 Definición y clasificación de peligros ambientales.
- 5.3 Definición y determinación de riesgos ambientales.
- 5.4 Definición y fuentes de la contaminación.
  - 5.4.1 Biológica.
    - 5.4.1.1 Organismos genéticamente modificados y riesgos sanitarios y medioambientales.
  - 5.4.2 Física.
  - 5.4.3 Química.
  - 5.4.4 Psicosocial.
- 5.5 Salubridad de la vivienda humana.
- 5.6 Salud Alimentaria y riesgo biológico de los alimentos.

## **UNIDAD 6: LA SALUD AMBIENTAL COMO CONDICIONANTE DE LA SALUD HUMANA (4 Horas)**

- 6.1 Antecedentes y el concepto de medio ambiente.
- 6.2 Definición de salud.
- 6.3 Relación entre medio ambiente y salud.
- 6.4 Causas que afectan al Medio Ambiente y la Salud (Fuerzas Motrices).
- 6.5 Pobreza, Población, Urbanización, Inequidad, Ciencia y tecnología.
- 6.6 Factores ambientales que afectan a la salud.
  - 6.6.1 Abastecimiento de agua potable y saneamiento.
  - 6.6.2 La vivienda.
  - 6.6.3 Contaminación ambiental.
  - 6.6.4 Humo de tabaco.
  - 6.6.5 Cambio climático.
  - 6.6.6 Elevación del mar.
  - 6.6.7 Agotamiento de la Capa de Ozono.
- 6.7 Principio de Precaución.
- 6.8 Factores medioambientales determinantes de la salud.
- 6.9 Principio de Precaución.
- 6.10 Zoonosis.
- 6.11 Efectos de los diferentes tipos de contaminantes sobre la salud humana.
  - 6.11.1 Patologías asociadas con la contaminación del aire.
  - 6.11.2 Patologías asociadas con la contaminación del agua.

- 6.11.3 Patologías asociadas con la contaminación sónica.
- 6.11.4 Patologías asociadas con la contaminación por desechos sólidos.
- 6.11.5 Patologías asociadas con la contaminación paisajística.
- 6.11.6 Patologías asociadas con la contaminación electromagnética.
- 6.12 El deterioro de la capa de Ozono y sus efectos sobre la salud humana.
- 6.13 Principales vectores de enfermedades en la República Dominicana.
- 6.14 Productos y materiales de uso doméstico que potencialmente pueden afectar la salud.
- 6.15. Organismos e instituciones nacionales e internacionales relacionadas con la salud y el ambiente.

## **ESTRATEGIAS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

El desarrollo de este curso, implica un involucramiento directo del estudiante como objeto y sujeto del proceso de aprendizaje, quien a partir de los planteamientos teóricos presentados por su tutor, deberá investigar, analizar, comparar y confrontar estos principios con sus vivencias, las que adquirirá a través de varios medios, tales como: preguntas inductivas, excursiones y visitas guiadas para la discusión grupal y plenaria, trabajos de investigación, análisis de textos y documentales, diagnósticos rápidos, estudios de caso, entre otros.

Se busca en todo momento, el desarrollo de capacidades intelectuales, afectivas y prácticas, que induzcan la organización de los conceptos y la integración de la información actualizada como eje transversal de todas sus actividades como estudiantes y posteriormente como profesionales.

En todo momento primará una estrategia educativa que promueva la capacidad de observación, clasificación, comparación, comprensión, análisis, síntesis, pensamiento crítico y evaluación de cada temática que se presente.

Además, 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.

## 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.

COMPETENCIAS GENERICAS	COMPETENCIAS ESPECIFICAS	LOCALIZACIÓN EVIDENCIAS	VALOR %
Nivel de dominio 1 de la competencia <i>pensamiento sistémico.</i>	1.- 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.	-Pruebas (15) <del>-Mapas</del> -Mapas Conceptuales (5) Asignaciones (5)	25
Nivel de dominio 1 de la competencia compromiso con la <i>preservación del medio ambiente</i>			
Nivel de dominio 1 de la competencia <i>pensamiento sistémico.</i>	2-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.	Pruebas (20) Asignaciones (5) Jornadas (10)	35

Nivel de dominio 1 de la competencia <i>compromiso con la preservación del medio ambiente</i>	3-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.	Excursión (5) Informe (5) -	10
Nivel de dominio 1 de la competencia <i>compromiso con la preservación del medio ambiente</i>	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.	Seminario (5) Pruebas (15)	20
Nivel de dominio 2 de la competencia <i>investigación</i>	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.	-Trabajo Final (10)	10

## BIBLIOGRAFÍA

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 Republica Dominicana.** <http://www.ambiente.gob.do>.
21. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010). **Listado de Flora Amenazada de la Republica 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. Volumen I.II. III.Grupo Editorial Ocenano. Barcelona España
30. Holdridge, L.R. 1978. Ecología Basada en las Zonas de Vida. Ins. Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica. 216P
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)