

Universidad de Costa Rica  
Sede de Occidente  
Recinto de Grecia  
Departamento de Ciencias Naturales  
Sección de Biología

**Programa del curso:** Problemática ambiental y posibles soluciones

**Sigla:** B0771

**Ciclo:** II - 2022

**Datos del curso:**

**Carrera:** Bachillerato en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

**Ubicación en el plan de estudios:**

**Créditos:** 4

**Requisitos:**

**Correquisitos:**

**Modalidad del curso:** 100% Presencial

**Horas lectivas:** jueves de 1 a 4:50 p.m.  
(es igual a 4 horas de clase presencial y 8 horas de dedicación adicional extra clase)

**Horario de atención de estudiantes:** jueves de 8:00 a 11:50 a.m. a través de la plataforma zoom o por WhatsApp, oficina # 7 Recinto de Grecia tel. 2511-7035.

**Datos del Profesor:**

Marta Ligia Araúz Almengor. Bióloga y Máster en el Manejo de Vida Silvestre.

Correo electrónico: [marta.arauz@ucr.ac.cr](mailto:marta.arauz@ucr.ac.cr).

Teléfono celular: 8837-5790

**Contenido del programa:**

**PROBLEMAS AMBIENTALES Y OPCIONES DE SOLUCIÓN  
(La solución a los problemas ambientales empieza por casa)**

La Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica ha planificado este curso diseñado para conocer, estudiar y enfrentar algunos de los principales problemas ambientales más apremiantes que tenemos en la actualidad. El propósito principal que se persigue con este es generar una mayor concienciación y, especialmente, acciones concretas que intenten solucionar o al menos mitigar la magnitud de algunos de los problemas analizados, en el corto, mediano y largo plazo promoviendo así una mejor calidad de vida.

**DESCRIPCIÓN:**

Este curso está basado en la necesidad creciente por conocer en mayor detalle los diversos problemas ambientales que tenemos tanto en el nivel nacional como mundial, con la finalidad de poder involucrarnos de manera activa en la solución inteligente de estos en la medida de nuestras posibilidades, ahora como educandos y ciudadanos conscientes, y más tarde como profesionales universitarios. Para ello se empezará por repasar los conceptos básicos de la ecología, para luego continuar con la discusión, el análisis de las causas y consecuencias de los principales problemas ambientales generados por los seres humanos, proponiendo acciones personales viables que solucionen, o al menos disminuyan, estos problemas. Además, se pretende que el estudiante adquiera y transmita hacia sus semejantes una actitud crítica y de compromiso relativa al uso adecuado de su entorno.

## OBJETIVOS:

### Objetivo General:

Generar una actitud responsable en los estudiantes del curso en el cuidado y conservación del ambiente, implementando un curso que identifique problemas ambientales y opciones de solución, encaminándolos al manejo adecuado de los recursos naturales en sus lugares de procedencia.

### Objetivos Específicos:

- Repasar e interiorizar la importancia del conocimiento y la aplicabilidad de los conceptos básicos de ecología, en especial los relativos a la relación entre los seres humanos y el medio que les rodea.
- Conocer y analizar en forma crítica las causas y las consecuencias de algunos de los principales problemas ambientales generados por el ser humano.
- Proponer y realizar acciones personales viables y concretas que solucionen o intenten al menos disminuir uno o varios de los problemas ambientales tratados en el curso.
- Lograr una actitud crítica y de compromiso relativa en nuestras relaciones con el ambiente que lleven a cabo actividades que fomentan el conocimiento, la conservación biológica, apropiación y valoración de la naturaleza.

## CONTENIDOS

Los capítulos corresponden a la obra “Ambiente: problemática y opciones de solución”, de J.E. García, E. Guier e I.M. Chacón (comp.). 2006. Euned: San José, Costa Rica.471 p.

Semana	Contenidos
1	Introducción: Presentación del curso, envío del programa y los estudiantes definirán el tema de investigación-acción.
2	<b>Asignación de tareas:</b> Artículo de opinión “Sin huevos no hay paraíso” ( <a href="https://cambiopolitico.com/sin-huevos-no-hay-paraíso/26266/">https://cambiopolitico.com/sin-huevos-no-hay-paraíso/26266/</a> ), *Análisis de la frase labrada en el busto del Dr. Clodomiro Picado T.; *Copia EN MANUSCRITO de los primeros cinco artículos del Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica.
3	<b>Capítulo 1: Fundamentos de ecología.</b> -Conceptualización de ecología -Marco conceptual del ambiente -Ecología y su importancia para el ser humano -Leyes y principios de ecología -Términos y conceptos básicos en la ecología - Respiración y Fotosíntesis - Niveles de organización de la materia -Ciclos de la materia - La población y sus componentes -Relaciones entre poblaciones - Dinámica de los ecosistemas -Homeostasis ecológica
4	<b>Capítulo 2: Recursos naturales, economía y sostenibilidad.</b> - Elementos, Recursos, y productos naturales - Los recursos naturales hacia una clasificación - ¿Cuánto vale la naturaleza? - La contabilidad “verde” - Depreciación de los recursos naturales en costa Rica - La capitalización de la naturaleza

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Globalización e insostenibilidad</li> <li>- Necesidad de humanizar la economía</li> </ul>
5	<p><b>Capítulo 3: Atmósfera.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La atmosfera</li> <li>- cuanto contaminamos</li> <li>-Una capa de protección</li> <li>-Calentamiento mundial, un problema de todos</li> <li>- Lluvia ácida</li> <li>-Opciones para evitar la contaminación atmosférica</li> </ul>
6	<p><b>Capítulo 4: Agua y recursos asociados: Generalidades – Situación Mundial – Aguas continentales (hasta la página 123).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidades</li> <li>- Situación Mundial</li> <li>- Aguas continentales</li> <li>- Cuencas hidrográficas</li> <li>- Consumo de agua en Costa Rica</li> <li>- Recreación y pesca</li> <li>- Origen de la contaminación</li> <li>- Aguas Residuales</li> <li>- Opciones de solución</li> </ul>
7	<p><b>Capítulo 4. Agua y recursos asociados: Aguas marinas. Págs. 124 a 138.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Litorales y zonas marinas</li> <li>- Aspectos sobre la contaminación marina</li> <li>- Recapitulación de la problemática específica</li> <li>- Opciones de solución</li> </ul>
8	<p><b>Capítulo 5: Suelo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceptos de suelo</li> <li>-La determinación del uso actual y potencial de la tierra</li> <li>- Degradación del suelo</li> <li>-Problemas de la erosión hídrica en Costa Rica</li> <li>-Contaminación de los suelos y sedimentos</li> <li>-Opciones de solución</li> </ul> <p><b>Capítulo 6: Energía.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía y civilización</li> <li>- Producción y consumo de la energía en Costa Rica</li> <li>- El plan nacional de energía</li> <li>- Opciones Energéticas</li> </ul>
9	<p><b>Capítulo 7: Biodiversidad (hasta la página 216).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Biodiversidad una palabra de moda</li> <li>-Los Bosques</li> <li>-La deforestación y estado actual de los bosques</li> <li>-Población y demanda de la madera</li> <li>-Producción forestal</li> </ul>
10	<p><b>Capítulo 7: Biodiversidad (resto del capítulo).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Consecuencias de la deforestación de los bosques</li> <li>-Función de las áreas silvestres en el desarrollo sostenible</li> <li>-Opciones para recuperar los bosques y la biodiversidad</li> <li>- Reflexión final</li> </ul> <p>Tarea: *Un capítulo a escoger del libro de Hilje, Jiménez y Vargas (ver referencia bibliográfica en este programa en la sección de Bibliografía obligatoria).</p>
11	<p><b>Capítulo 8: Población, pobreza y desarrollo urbano.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento de la población mundial</li> <li>- Equilibrio entre personas y los recursos</li> <li>- Interacciones entre población y ambiente en Costa Rica</li> <li>- Población y necesidades básicas</li> <li>- Sobrepoblación</li> <li>- Pobreza</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de urbanización y cambios en el uso de suelo</li> </ul> <p>Tarea: *Destruir, consumir, ... ADEMÁS, seleccionar otra de las lecturas que están en mediación virtual. INICIO DE LAS PRESENTACIONES DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN.</p>
12	<p><b>Capítulo 9: Turismo. Capítulo 10: Otras amenazas sobre la estabilidad de los ecosistemas (hasta la página 344).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos teóricos</li> <li>- Enfoque de la ECODES</li> <li>- Consideraciones ambientales</li> <li>- Turismo y desarrollo sostenible</li> <li>- Turismo ecológico un desafío</li> <li>- Opciones de solución</li> </ul>
13	<p><b>Capítulo especial</b> para presentar el Pensamiento Crítico (hacer un análisis sobre la relación del contenido de esta lectura con el tema ambiental): ¿Quién se ha llevado mi queso?</p>
14	<p><b>Capítulo 10: Otras amenazas sobre la estabilidad de los ecosistemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación química</li> <li>- Intoxicación por plomo</li> <li>- Contaminación por plaguicidas</li> <li>- Una enfermedad ambiental, el cáncer</li> <li>- Contaminación sónica</li> <li>- Desechos sólidos</li> <li>- Actividad industrial</li> <li>- Contaminación cultural</li> </ul>
15	<p><b>Capítulo 11. Estrategias para minimizar el impacto de la actividad humana en el ambiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ECODES</li> <li>- Aspectos legales e institucionales</li> <li>- Políticas y usos de los recursos</li> <li>- Aspectos económicos</li> <li>- Educación ambiental</li> <li>- Participación del individuo en forma organizada</li> <li>- El programa o Agenda 21</li> <li>- Colorario de la cumbre de Río</li> </ul>
16	<p><b>Capítulo 12. Transición de la juventud a la madurez.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos globales</li> <li>- Diferencias preocupantes</li> <li>- Evaluación ecológica</li> <li>- Perspectiva histórica</li> <li>- Trampas sociales</li> <li>- Se cierra el círculo</li> <li>- Dominio y mayordomía</li> <li>- Crecimiento o desarrollo económicos</li> <li>- El entorno humano</li> <li>- Paradoja del desarrollo económico</li> <li>- Ecología de restauración</li> <li>- Administración de insumos</li> <li>- Ética ambiental y estética</li> <li>- Modelo huésped parásito para el ser humano y la biosfera</li> <li>- Modelo ética de supervivencia</li> <li>- Línea final</li> </ul> <p><b>La Carta de la Tierra.</b></p> <p>-ÚLTIMO DÍA PARA LA ENTREGA DE LA VERSIÓN ESCRITA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN</p> <p>-Evaluación del curso.</p>

## METODOLOGÍA:

Este curso es presencial para su versión II semestre 2022. Se utilizará la plataforma institucional Mediación Virtual para colocar los documentos, presentaciones y vídeos del curso.

El curso se desarrolla bajo la modalidad de curso-taller, los siguientes:

• **Proyecto de investigación-acción (laboratorio de la vida real) el tema seleccionado fue Las áreas protegidas de Costa Rica:**

- El estudio y la investigación-acción independiente en forma planificada, con apoyo de consultas y discusiones en las sesiones de clases. Entre los temas propuestos para trabajar dos estudiantes por grupos fueron:

- 1.- Que son las áreas protegidas
  - 2.- Importancia de las áreas protegidas
  - 3.- Manejo de las áreas protegidas
  - 4.- Las áreas protegidas y el desarrollo de las comunidades
  - 5.- Buenas >Prácticas sostenibles dentro de las áreas protegidas
  - 6.- Corredores Biológicos
- Otros .....

El estudiante estudiará la importancia de las áreas protegidas para cuidar el ambiente investigando y haciendo una propuesta concreta y viable que tiendan a demostrar la importancia de estas áreas para las personas y el medio ambiente, primero elaborará una propuesta y luego una guía didáctica que contemple material útil para realizarlo a futuro como video, infografías, carteles u otros. La guía didáctica como un **proyecto de investigación-acción-participativo** será presentado en forma oral y escrita. Durante las sesiones de clases los estudiantes que lo deseen podrán presentar, en forma breve, los adelantos que tengan de sus trabajos de investigación, con la finalidad de compartir y discutir con el resto del grupo los avances logrados a la fecha, así como sus dudas e inquietudes.

Para cada tema estudiado se presentarán soluciones de opción concreta y viable, tanto de tipo tecnológico, como de hábitos. Para el caso de la situación normal, deberá presentar evidencias reales de la puesta en práctica de las acciones que ejecutaron durante el periodo de duración del curso (p.ej.: fotografías, videos, infografías, diagramas, otros). Para el caso de los recursos agua y luz, además se deberán adjuntar copias de los recibos respectivos donde se especifica el consumo mensual del recurso analizado, de julio a octubre del 2021.

La presentación escrita de la guía didáctica se les dará un formato para realizarlo.

TODOS los trabajos (resúmenes críticos de las lecturas, así como, de los documentales de video y el trabajo de investigación – acción - participativo) se subirán a la plataforma de mediación virtual. Por favor, desconectar los teléfonos celulares y localizadores durante el tiempo de sesión de clases virtuales.

**Los Resúmenes analíticos digitales sin límites de páginas**, consiste en la elaboración de un análisis resumido del capítulo del libro del curso correspondiente a la semana, destacando elementos importantes de este. Además, el estudiante tiene la opción a seleccionar un artículo a una temática local que se relacione con el capítulo. Ambas actividades permitirán al estudiante ampliar su comprensión crítica de las dimensiones científicas, sociales, políticas y económicas de los problemas ambientales. **No menor de cinco páginas. También en la clase anterior se le asignara a cada estudiante una sección del capítulo de la semana siguiente para que lo discuta durante la clase.**

**Los o el Resumen(es)** comentado escrito sobre uno o varios de los Documentales vídeos que se analizarán en cada sesión de clases, no menor de una página por vídeo. (a entregar en clase el día de la presentación de los vídeos)

**Tareas** (comentario analítico, en manuscrito (no menor de una página), de una de las lecturas complementarias que se encuentran en mediación virtual (a entregar el día que se trata el tema en clase).

Versión impresa y digital de una **noticia de antaño** (de 1975 hacia atrás), relacionada con la temática ambiental nacional). (a entregar en cada una de las sesiones de clase) y participar en un conversatorio.

**EVALUACIÓN:**

La evaluación es un proceso permanente durante todo el curso y consta de las siguientes partes:

Rubro	Distribución del Porcentaje (%)
Proyecto de investigación-acción (laboratorio de la vida real) Valor 25%	Presentación digital (20%). Sin límite de páginas. Presentación oral 5%
Resúmenes analíticos, en digital Valor 25%	2% cada capítulo (n=12) y la carta de la tierra 1%
Resumen comentado escrito sobre uno o varios Documentales Valor 20%	4% cada uno (n=5 Documentales)
Tareas: comentario analítico, de los siguientes: 1.- artículo de opinión “sin huevos no hay paraíso”; 2.- reflexión de la frase del busto Clodomiro Picado; 3.- Cinco artículos del estatuto orgánico; 4.- capítulo del libro Los viejos y los árboles; 5.- libro pequeño quien se ha llevado mi queso Valor 15 %	3% cada uno (n=5%)
Versión impresa y digital de una noticia de antaño (de 1975 hacia atrás), relacionada con la temática ambiental nacional). Valor 15%.	Conversatorio 7.5% y escrito 7.5%
100%	100%

Ninguna de las evaluaciones se puede reponer, por lo que deberán entregarse en las fechas establecidas. Los trabajos presentados en la sección de evaluación que se entreguen después de la fecha anotada en el cronograma serán evaluados sobre la mitad de su valor.

El curso NO contempla la asignación de trabajos adicionales al final de este con los cuales se pueda intentar mejorar la nota final. Adicionalmente se les recuerda tomar en cuenta lo dispuesto en los siguientes reglamentos:

“Reglamento de orden y disciplina de los estudiantes de la Universidad de Costa Rica” y el “Reglamento de régimen académico estudiantil”.

**ACTIVIDAD EXTRA (OPCIONAL):** Recomendar una lectura o video relacionado a algún tema del contenido y realizar una reseña o resumen de este. Solo se puede realizar una por alumno. Valor 5%.

**AMPLIACIÓN:** quien obtenga una calificación final de 6 o 6,5 tendrá derecho a hacer un examen en el cual se evaluarán todos los temas estudiados en el curso. La nota mínima de aprobación será un 70, y de obtenerla su nota final será un 7.

## **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica. Los primeros cinco artículos.

Frase del Busto de Clodomiro Picado.

García, J.E., E. Guier y I.M. Chacón (comp.). 2006. Ambiente: problemática y opciones de solución. Euned: San José, Costa Rica. 471 p. Disponible en: Biblioteca Luis Demetrio Tinoco, sigla: 333.72 A492a.

Fernández, M. Sin huevos no hay paraíso. Artículo de opinión. Cambio político.com/sin-huevos-no-hay-paraiso/26266

HILJE, L.; JIMÉNEZ, W.; VARGAS, E. 2002. Los viejos y los árboles. Editorial Universidad de Costa Rica-Instituto Nacional de Biodiversidad (UCR-INBio): San José, Costa Rica. 425 p. Disponible en el segundo piso de la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco (Signatura: 333.72, H644v)

Spencer J. ¿Quién se ha llevado mi queso? Editorial Empresa Activa. 34 p.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

ALLABY, M. 1994. La casa ecológica. Mandala: Madrid, España. 175 pp.

AVENDAÑO, I.; FERNÁNDEZ, Á. (eds.) 2002. GEO Costa Rica: una perspectiva sobre el medio ambiente. MINAE-PNUMA: San José, Costa Rica. 161 p.

BOFF, L. 2002. Ecología: grito de la tierra, grito de los pobres. 3ra. edición. Trotta: Madrid. 282 pp.

BOXALL, A.B.A. et al. 2004. When synthetic chemicals degrade in the environment. Environmental Science & Technology. October 1: 368A-375A.

CARSON, R.L. 2001. Primavera silenciosa. Crítica: Barcelona, España. 257 pp.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) 2010. Indicadores ambientales de América Latina y el Caribe, 2009. División de Estadísticas y Proyecciones Económicas. Naciones Unidas: Santiago de Chile. Cuadernos Estadísticos n.º 38, 24 p. [http://websie.eclac.cl/cuaderno\\_38/esp/index.htm](http://websie.eclac.cl/cuaderno_38/esp/index.htm)

CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (CEA) 2004. Educación Ambiental. Edición especial de la revista Biocenosis (UNED) 18(1-2), 150 p.

COLBORN, T.; MYERS, J.P.; DUMANOSKI, D. 1997. Nuestro futuro robado. ¿Amenazan las sustancias químicas sintéticas nuestra fertilidad, inteligencia y supervivencia? Ecoespaña: Madrid, España. 378 pp.

COMMONER, B. 1992. En paz con el planeta. Crítica: Barcelona: España. 257 pp.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. 2004. Informes n.º DFOE-AM-19/2004 y DFOE-AM-50/2004 sobre la evaluación de la gestión del Estado en relación con el control de plaguicidas agrícolas. División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, Área de Servicios Agropecuarios y de Medio Ambiente. San José, Costa Rica. 75 p.  
[http://zebra.cgr.go.cr/ifs/files/public/documentos/medio\\_ambiente/12346-2004.doc](http://zebra.cgr.go.cr/ifs/files/public/documentos/medio_ambiente/12346-2004.doc)

COSTA RICA 2001. RTCR 26:2000 Metrología. Unidades legales de medida. CDU 53.081:003.62 Decreto n.º 29 660-MEIC. Diario oficial La Gaceta N.º 151 (8 de agosto del 2001): <http://reventazon.meic.go.cr/informacion/onnum/normas/26.pdf>

DEFFIS C., A. 1994. Arquitectura ecológica tropical. 4ta. reimpression. Árbol Editorial: México, D.F. 162 pp.

FOURNIER O., L.A. 2002. Desarrollo y perspectivas del movimiento conservacionista costarricense. 2ª reimpression. Editorial Universidad de Costa Rica: San José, Costa Rica. 113 pp.

FUNPADEM (Fundación del Servicio Exterior para la Paz y la Democracia) 2005. Situación del acceso a la información, la participación ciudadana y la justicia en asuntos ambientales en Costa Rica. FUNPADEM: San José, C.R. 142 p. [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2006/febrero/17/informe.pdf](http://www.nacion.com/ln_ee/2006/febrero/17/informe.pdf)

GALEANO, E. 2000. Úselo y tírelo. El mundo desde una ecología latinoamericana. Editorial Planeta: Barcelona, España. 190 pp.

GARCÍA G., J.E. 2011. ¿Para qué cultivos genéticamente alterados (transgénicos)? Antología de artículos cortos. Centro de Educación Ambiental (CEA), Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. 722 p. 22ª edición. Inédito. Disponible en la fotocopiadora ROJISA, ubicada contiguo a la residencia estudiantil que queda por la Facultad de Educación de la UCR. Frente al Café Claudio, en Plaza Punto U.

GARCÍA G., J.E. 2010a. La contaminación silenciosa. Biocenosis (UNED) 23(1): 38-49. <http://web.uned.ac.cr/biocenosis/images/stories/articulosVol231/06-garcia-contaminacion-web.pdf>

GARCÍA G., J.E. 2010b. La agricultura orgánica en Costa Rica. Eunod: San José, Costa Rica. 100 pp. Nota: reglamentos y leyes costarricenses en vigencia sobre esta temática solicitar a la siguiente dirección: [biodiversidadcr@gmail.com](mailto:biodiversidadcr@gmail.com)

GARCÍA G., J.E. 2009a. Aspectos básicos, valores y reflexiones éticas alrededor de la agricultura sostenible. Revista Acta Académica 45 (noviembre): 73-95. <http://www.uaca.ac.cr/actas/2009/Acta45/acta45.pdf>

GARCÍA G., J.E. 2009b. Consideraciones básicas sobre la agricultura sostenible. Revista Acta Académica 44 (mayo); 115-135. <http://www.uaca.ac.cr/actas/2009/Acta44/acta44.pdf>

GARCÍA G., J.E. 2008a. La caja de Pandora de los plaguicidas. Acta Académica (UACA) 42 (mayo): 91-119. <http://www.uaca.ac.cr/actas/2008/Acta42/latinoamericano/pandora.pdf>

GARCÍA G., J.E. 2008b. Considerandos para las solicitudes de territorios libres de organismos genéticamente alterados (transgénicos), con énfasis en Costa Rica. Revista Economía y Sociedad n.º 33-34(diciembre): 8399.

GARCÍA G., J.E. 2008c. Cultivos transgénicos: cuestionamientos necesarios. Crisol (UCR), n.º 209, enero, p. 4. También en: <http://odi.ucr.ac.cr/docs/crisol/Crisol209.pdf>

GARCÍA G., J.E. 2007. Cultivos genéticamente modificados: las promesas y las buenas intenciones no bastan (refutación al artículo de Espinoza et al., Rev. Biol. Trop. 52(3): 727-732, 2004). Revista de Biología Tropical 55(2): 347-364.

GARCÍA G., J.E. 2003. Plaguicidas: problemática y opciones de solución, con énfasis en Costa Rica. Acta Académica 33 (noviembre): 33-52. [http://www.uaca.ac.cr/2003/acta33/Foro\\_Latinoamericano.pdf](http://www.uaca.ac.cr/2003/acta33/Foro_Latinoamericano.pdf)

GARCÍA G., J.E (comp.) 2002. Catálogo de publicaciones y audiovisuales de la UNED sobre ambiente, 1977-2002. Euned: San José, Costa Rica. 103 pp.  
<http://www.uned.ac.cr/CE/documentos/UNEDCatalogambiente.pdf>

GARCÍA G., J.E. 2000. Introducción a los plaguicidas. Euned: San José, Costa Rica. 450 pp.

GRINBERG, M. 1999. Cartas por la Tierra. Cacique Seattle y otros, 1854-1999. Errepar-Longseller: Argentina. Clásicos de bolsillo n.º 30. 151 pp.

GUDYNAS, E. 2002. Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible en América Latina. DEI-UNED-UBL: San José, Costa Rica. 303 pp.

HERBERT, M.R.; GARCÍA G., J.E.; GARCÍA G., M. 2006. Alimentos transgénicos: incertidumbres y riesgos basados en evidencias. Acta Académica (UACA, Costa Rica). 19(39): 129-145.  
<http://www.iis.ucr.ac.cr/publicaciones/tlc/doc-academicos/2006Herbertetal-Alimentostransgenicos.pdf>

HILJE, L.; JIMÉNEZ, W.; VARGAS, E. 2002. Los viejos y los árboles. Editorial Universidad de Costa Rica-Instituto Nacional de Biodiversidad (UCR-INBio): San José, Costa Rica. 425 p. Disponible en el segundo piso de la Biblioteca Luis Demetrio Tinoco (Signatura: 333.72, H644v),

HUME, P. 1997. Guía para los niños que quieren salvar el planeta. Diana: México, D.F. 208 p.

LA ZARIGÜEYA 1994. Humor eco-ilógico. Euned: San José, Costa Rica. 104 p.

LACHNER, M. 1990. Alternativas de reciclaje en plásticos, papel y vidrio. Tesis de Licenciatura en Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica. Ciudad universitaria Rodrigo Facio.

LAPPÉ, F.M.; COLLINS, J.; ROSSET, P.; ESPARZA, L. 1998. World hunger: 12 myths. 2nd edition fully revised and updated. Grove Press: New York. 270 p.

LOVELOCK, J. 1992. Gaia. Una ciencia para curar el planeta. Integral: Barcelona, España. 192 p.

MASSANÉS, R.; MIRALLES, J. 1995. Ecología de cada día. La guía más práctica y sencilla para ser un auténtico ecologista de cada día. Blume: Barcelona. 179 p.

McGEE, C.T. 1997. Salud, alimentación y medio ambiente. Piados Ibérica: Barcelona. 270 p.

MORA A. D. 2009. Agua. Euned: San José, Costa Rica. 327 p.

PRODUS (Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible). Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica. <http://www.produs.ucr.ac.cr>

PROYECTO ESTADO DE LA NACIÓN. Capítulo 4: Armonía con la naturaleza. Estado de la Nación en desarrollo humano sostenible. San José, Costa Rica. Informe actualizado anualmente en la página <http://www.estadonacion.or.cr>

REVISTA BIOCENOSIS. Revista de Educación Ambiental del Centro de Educación Ambiental de la Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica. Ediciones especiales: \* Biodiversidad en Costa Rica. Vol. 13 (1-2). Incluye un índice de autores y descriptores de los artículos publicados en la revista en sus primeros 20 años de existencia (1979-1999). \* Desarrollo forestal en Costa Rica. Vol. 15 (1-2). \* El agua: recurso vital. Vol. 20 (1-2). \* Especies: ¿víctimas o victimarias? Vol. 22 (1-2).

RODRÍGUEZ, M.; ZÚÑIGA, M.E.; GUIER, E.M. (comp.) 2000. Didáctica ambiental. Antología. Euned: San José, Costa Rica. 222 p.

THE EARTH WORKS GROUP 1994. Ecología para niños. Consejos y actividades para proteger tu planeta. 1era. reimpresión. Selector: México D.F. 176 p.

UK GER Office (Global Environmental Research Office) 1998. Focus on global change and human health. *The Globe* 42 (april), 24 p. (Artículos: Mortality impact of heatwaves in the UK, 1976 and 1995; Environmental change and lyme disease; Malaria: risk and vulnerability in a changing world; Sunlight, skin cancer, and ozone depletion; Global environment and human intelligence; Modelling global environmental change health impacts; UK research priorities for global change impacts on human health).

VÍQUEZ C., M. 1987. Sistema internacional de pesos y medidas. 2ª edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica: Cartago, Costa Rica. 191 p.

WORSTER, D. 2006. Transformaciones de la tierra. Ensayos de historia ambiental. Euned: San José, Costa Rica. 246 p.

## CRONOGRAMA

Semana	Fecha	Tema
1	18.8.22	Asincrónico Introducción: Presentación del curso, envío del programa y los estudiantes definirán el tema de investigación-acción.
2	25.8.22	Actividad: 1.- Análisis de la frase labrada en el busto del Dr. Clodomiro Picado T.; 2.- Copia EN MANUSCRITO de los primeros cinco artículos del Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica. 3.- Artículo de opinión "Sin huevos no hay paraíso"
3	01.9.22	Capítulo 1: Fundamentos de ecología.
4	08.9.22	Capítulo 2: Recursos naturales, economía y sostenibilidad. 1 pm Charla Bases de datos Lab. B. 2pm Estudiantes presentan 3 pm
5	15.9.22	Capítulo 3: Atmósfera.
6	22.9.22	Capítulo 4: Agua y recursos asociados: Generalidades – Situación Mundial – Aguas continentales (hasta la página 123). Charla APA Lab. D. 2 pm
7	29.9.22	Capítulo 4. Agua y recursos asociados: Aguas marinas. Charla Uso de Mendely Sala D. 2 pm
8	06.10.22	Capítulo 5: Suelo. Capítulo 6: Energía.
9	13.10.22	Capítulo 7: Biodiversidad (hasta la página 216).
10	20.10.22	Capítulo 7: Biodiversidad (resto del capítulo). Tarea: *Un capítulo a escoger del libro de Hilje, Jiménez y Vargas (ver referencia bibliográfica en este programa en la sección de Bibliografía Complementaria).
11	27.10.22	Capítulo 8: Población, pobreza y desarrollo urbano. Tarea: *Destruir, consumir, ... ADEMÁS, seleccionar otra de las lecturas que están en mediación virtual. INICIO DE LAS PRESENTACIONES DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN.
12	03.11.22	Capítulo 9: Turismo. Capítulo 10: Otras amenazas sobre la estabilidad de los ecosistemas (hasta la página 344).
13	10.11.22	Capítulo especial para presentar el Pensamiento Crítico (hacer un análisis sobre la relación del contenido de esta lectura con el tema ambiental): ¿Quién se ha llevado mi queso?
14	17.11.22	Capítulo 10: Otras amenazas sobre la estabilidad de los ecosistemas (resto del capítulo).
15	24.11.22	Capítulo 11. Estrategias para minimizar el impacto de la actividad humana en el ambiente.
16	01.12.22	Capítulo 12. Transición de la juventud a la madurez. La Carta de la Tierra. -ÚLTIMO DÍA PARA LA ENTREGA DE LA VERSIÓN ESCRITA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN -Evaluación del curso.