

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Desarrollo Sustentable
Carrera: Todas las Licenciaturas
Clave de la asignatura: ACM-0401
Horas teoría-horas práctica-créditos 3-2-8

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Celaya del 11 al 15 agosto 2003.	Representante de las academias de ingeniería industrial de los Institutos Tecnológicos.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería Industrial
Instituto Tecnológico de Culiacán 2 de abril del 2004	Academia de Ingeniería Industrial.,	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación
Instituto Tecnológico de La Laguna del 26 al 30 abril 2004	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería Industrial.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería Industrial.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a) Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores	
Asignaturas	Temas
Fundamentos de Investigación. Ética. Asignaturas básicas de la carrera	Todos

Posteriores	
Asignaturas	Temas
Asignaturas relacionadas con la integración de proyectos.	

b) Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Fomenta la incorporación de criterios y estrategias sustentables, aportando elementos para el trabajo multidisciplinario de los profesionistas formados en los institutos tecnológicos del país, permitiéndoles atender los aspectos básicos y colaterales del desarrollo, desde un enfoque de amplia visión, enriqueciendo su quehacer al hacerlos capaces de enfrentarse a los desafíos económicos, políticos y sociales en armonía con el medio ambiente.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

- El estudiante promoverá el desarrollo sustentable a partir de su ámbito de aplicación profesional, laboral y social, al comprender la importancia que tiene la interacción hombre – naturaleza y los efectos de esta relación en el medio ambiente y el desarrollo socioeconómico de su región.
- El objetivo de la asignatura de incidir en una formación profesional apta para participar en la toma de decisiones exitosas que el país requiere para su desarrollo sustentable conlleva a complementar la enseñanza con actividades bien diseñadas y mejor aplicadas.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente.	<p>1.1 Conceptos básicos de ecología y medio ambiente.</p> <p>1.1.1 La Ecología y ciencias afines.</p> <p>1.1.2 Ecosistemas.</p> <p>1.1.3 Factores limitativos.</p> <p>1.1.4 Diversidad biológica.</p> <p>1.1.5 Recursos naturales.</p> <p>1.2 Conceptos básicos de impacto ambiental.</p> <p>1.2.1 Definición y clasificación.</p> <p>1.2.2 Impactos sobre la fauna y flora.</p> <p>1.2.3 Impactos sobre el aire, agua y suelo.</p> <p>1.2.4 Impactos sociales y culturales.</p> <p>1.3 Actividades antropogénicas: historia y sus consecuencias.</p> <p>1.3.1 El medio ambiente como proveedor de alimentos, salud y energéticos.</p> <p>1.3.2 Impacto de la agricultura.</p> <p>1.3.3 Impacto de la industrialización.</p> <p>1.3.4 La población humana.</p> <p>1.3.5 Impacto de la urbanización.</p> <p>1.3.6 El crecimiento económico.</p>
2	Valores y ética ambiental.	<p>2.1 Sistema de Valores.</p> <p>2.1.1 Definición de valores y sus características.</p> <p>2.1.2 Valores y principios.</p> <p>2.1.3 La educación en valores.</p> <p>2.2 El profesional integral.</p> <p>2.2.1 La formación de valores del profesional.</p> <p>2.2.2 Actitudes y Componentes Actitudinales. Componentes cognoscitivo, afectivo y conativo.</p> <p>2.3 Valores y actitudes hacia el Medio Ambiente.</p> <p>2.3.1 Relación valores, actitudes y</p>

		<p>creencias con el comportamiento y su influencia en la preservación del medio ambiente.</p> <p>2.3.2 Efectos colaterales, valor estético y tecnología.</p> <p>2.3.3 Los valores y el uso racional de los recursos naturales (ecosistemas, agua, suelo, energéticos, flora, fauna, etc.).</p> <p>2.3.4 Los valores y el control de la contaminación ambiental.</p>
3	Desarrollo sustentable y evolución de la legislación ambiental.	<p>3.1 La planificación para el desarrollo.</p> <p>3.1.1 Estilos de desarrollo.</p> <p>3.1.2 El desarrollo sustentable. Conceptos.</p> <p>3.1.3 Indicadores de sustentabilidad.</p> <p>3.2 Enfoque ecológico del desarrollo sustentable.</p> <p>3.2.1 Inventarios del ciclo de vida (ICV)</p> <p>3.2.2 Análisis del ciclo de vida (ACV)</p> <p>3.2.3 Educación ambiental. Redes de educación ambiental y desarrollo sustentable.</p> <p>3.2.4 Ecoturismo y desarrollo sustentable.</p> <p>3.3 Enfoque Tecnológico del desarrollo sustentable.</p> <p>3.3.1 De la noción de crecimiento a la noción de desarrollo.</p> <p>3.3.2 Desmaterialización.</p> <p>3.3.3 Tecnología y producción limpias.</p> <p>3.3.4 Ecodiseño.</p> <p>3.4 Enfoque Económico y Normativo del desarrollo sustentable.</p> <p>3.4.1 Instrumentos económicos.</p> <p>3.4.2 Normatividad ambiental.</p>
4	Calidad de vida y desarrollo sustentable	<p>4.1 Calidad de Vida.</p> <p>4.1.1 Calidad de vida.</p> <p>4.1.2 Estilos de vida y calidad de vida.</p>

		<p>4.1.3 Indicadores de calidad de vida.</p> <p>4.2 Índices de calidad.</p> <p>4.2.1 Índices de calidad ambiental.</p> <p>4.2.2 Índices de calidad de vida.</p> <p>4.3 Los valores y la participación ciudadana en el desarrollo sustentable.</p> <p>4.4 Las tendencias mundiales para el desarrollo sustentable.</p> <p>4.4.1 Las cumbres mundiales sobre el desarrollo sustentable.</p> <p>4.4.2 Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA) Normatividad ISO-14000 y otras.</p>
5	Fomento del desarrollo sustentable a partir de las carreras del SNIT (Se analiza a partir de la carrera particular en que se cursa la materia).	<p>5.1 Aportación del perfil del egresado para el desarrollo sustentable.</p> <p>5.2 Vinculación de la carrera específica al desarrollo urbano y al desarrollo rural.</p> <p>5.3 Análisis FODA en el caso regional o local.</p> <p>5.4 Vinculación del FODA regional con el potencial de las carreras del SNIT.</p> <p>5.5 Vinculación de la carrera con el pago por servicios ambientales, el manejo integral de residuos sólidos y peligrosos, el tratamiento de aguas y la calidad del aire, etc.</p>

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Conceptos básicos de ciencias naturales y ciencias sociales.
- Lectura y redacción, metodología de la investigación

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Esta asignatura trata de aplicar una didáctica que prepare al profesionalista para la vida y su participación en el desarrollo regional y del país. El objetivo de la asignatura de incidir en una formación profesional apta para participar en la toma de decisiones exitosas que el país requiere para su desarrollo sustentable conlleva a complementar la enseñanza con actividades bien diseñadas y mejor aplicadas.
- Las sugerencias didácticas que se proponen están basadas en una educación integrada, que significa la unificación de todos los procesos de la institución hacia la formación y el desarrollo de los valores: en lo académico, lo laboral y lo investigativo; del mismo modo los procesos instructivos y educativos, así como, de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Entre las cualidades de las estrategias a seguir están: participativa, induce al debate, valorativa, creativa, integradora, sistémica, flexible y grupal.
- En estas estrategias el diálogo, la reflexión, los sentimientos, las motivaciones son los ejes centrales; necesariamente con el conocimiento profundo del medio en que transcurren las vivencias cotidianas y que mediante análisis FODA del entorno, dichos ejes se vuelven verdaderamente útiles para la actuación profesional que se espera del individuo, ante sí mismo y para la sociedad.

Entre algunas de las estrategias se tienen:

- Establecer y consensuar en el grupo las normas de conducta a seguir en las relaciones interpersonales, y mostrar éstas a través del ejemplo del profesor.
- Desarrollar estudios de casos que permitan realizar juicios de valor y ejercer el análisis crítico y reflexivo.
- Realizar la autoevaluación como forma de evaluación.
- Desarrollar la capacidad de valoración y de estimación, mediante los métodos y técnicas participativas.
- Desarrollar la capacidad de relacionar lo aprendido con la realidad que se vive, mediante los análisis FODA.

Las estrategias y las actividades deberán considerarse como medios, no como fin en si mismas. Es necesario que el alumno esté informado con antelación sobre lo que realizará, como lo realizará y en donde lo realizará; de igual manera es importante que a través de las actividades propuestas, se fomente en el estudiante la constancia, la participación y el compromiso con su aprendizaje y con su formación profesional.

La Investigación Acción Participativa es una forma de indagación introspectiva colectiva, emprendida por los participantes en situaciones sociales, con objeto de

mejorar sus prácticas y comprender su incidencia en un contexto determinado persigue una transformación realizada por el individuo y su comunidad frente a problemas ambientales concretos, relevantes en su entorno cercano. Se apoya básicamente en una acción planificada y evaluada en forma continua y conjunta.

Las actividades formativas que considera el plan de estudios de la asignatura se muestran de manera general a continuación, así mismo se presenta una referencia del ámbito de aplicación de cada una de ellas:

- **Investigación documental, Ensayo y Resumen.** La realidad ofrece un cúmulo de datos, ante los cuales se hayan los relacionados con el asunto que se pretende indagar. La actual sociedad tan saturada de procesos científicos y recursos informativos está constituida para funcionar gracias al conocimiento: información más aprendizaje. Frente a la avalancha de datos, la informática es el principal método que sirve para canalizarlos con el fin de realizar mejores y más rápidos trabajos determinados. La información y los conocimientos científicos que se manejan, cuentan con tecnologías avanzadas para estar al día.

Se debe clarificar primeramente el fin y enseguida utilizar los nuevos medios y tecnologías como herramientas para evitar la disociación entre los productores de esta información y los receptores; para evitar que la comunicación decaiga en manipulación a gran escala; para evitar convertirse en consumidores pasivos; en analfabetos funcionales dentro de un entorno sin referencias,.

El caudal de documentación e información gracias a las modernas técnicas de transmisión y soporte ha facilitado el desarrollo de estos centros documentales y ha permitido ensanchar los campos en términos de interdisciplinariedad e interacción, integrando recursos y resultados de materias afines, ampliando a límites inabarcables el elenco. En la actualidad, cualquier campo del saber cuenta ya con una amplia producción documental en los más variados soportes: los instrumentos para difundir la información, el servicio de búsquedas bibliográficas automatizadas, las tecnologías multimedia, como CD-ROM. Ante esta riqueza de recursos no se puede ser indiferentes e ignorantes de las transformaciones que se han producido. (<http://www.latarea.com.mx/articu/articu10/mlvill10.htm>).

- **Mapa conceptual.** Partiendo del aprendizaje significativo, se construyen modelos conceptuales (redes, esquemas, mapas y marcos conceptuales, etcétera) que ayuden a comprender los elementos constituyentes de un problema ambiental elegido por el participante y relevante para su comunidad.

El aprendizaje significativo consiste en integrar la nueva información en los conocimientos previos. El mapa conceptual es la representación esquemática y fluida de estos contenidos. El mapa muestra el funcionamiento del aprendizaje, necesario para «aprender a aprender». El mapa conceptual se aplica en la enseñanza, en el aprendizaje y en la evaluación. En la enseñanza se utiliza como presentación de la información; presentación que posibilita una

memorización visual, ofrece una visión de conjunto, hace reparar en ideas importantes, proporciona una secuenciación de los contenidos y puede emplearse como organizador previo. En el aprendizaje, supone un proceso de elaboración; elaboración que posibilita el trabajo en equipo, exige un esfuerzo intelectual, despierta la implicación afectiva, promueve la responsabilidad, favorece la organización de las ideas y estimula la creatividad. Y en la evaluación se utiliza para la valoración del conocimiento; valoración que muestra el grado de conocimiento inicial y el grado de aprendizaje, revela la comprensión y las concepciones equivocadas y permite tomar conciencia de los significados. Todo esto favorece encontrar sentido y significado a los contenidos, necesario para el aprendizaje significativo y para «aprender a aprender».

(http://vulcano.lasalle.edu.co/~docencia/propuestos/cursoev_paradig_const_5.htm).

- **Investigación de campo y Visitas guiadas.** La investigación de campo juega un papel preponderante en la asignatura ya que transfiere el conjunto de intenciones teóricas del curso a la objetividad de la información, asegurando la presentación de propuestas y proyectos afines a las situaciones que demandan la atención de los futuros profesionistas.

La realización de actividades al aire libre, son el recurso para la interpretación ambiental del medio, ya que permite la identificación y adquisición de conocimientos acerca del espacio que se recorre (en este caso del entorno donde se vive), con atención especial a la flora, la fauna, el conjunto paisajístico que se observa así como los efectos de la actividad del ser humano en el medio natural: rasgos culturales e impactos ambientales.

El alumno investiga en su entorno productivo y de servicios el enfoque tecnológico del desarrollo sustentable. El alumno investiga diversas aplicaciones de instrumentos económicos y normatividad. Valora con ello los niveles de intervención y participación de los diversos factores del desarrollo. Las visitas guiadas deben conducirse preferentemente a diferentes comunidades y estratos socioeconómicos (rural y urbano). Detectar y gestionar visitas a empresas con producción limpia e investigar los valores que inducen a tal tipo.

- **Análisis de ciclo de vida.** La actividad humana, en su constante búsqueda de recursos materiales y su transformación, ha puesto de manifiesto una gran capacidad para alterar el equilibrio medioambiental. Por esa razón deberán tomarse, a partir de ahora, las decisiones adecuadas para que la satisfacción de nuestras necesidades no conlleve, paradójicamente, nuestra desaparición. Ello significa que, por imperativos éticos y legales, deberemos destinar una parte significativa de los recursos humanos y económicos a nuestro alcance a disminuir el impacto de las actividades productivas. Objetivo sólo alcanzable si se dispone de métodos eficaces para identificar dónde será más rentable, desde el punto de vista ambiental, destinar esos recursos. El análisis de ciclo

de vida es, sin duda, la herramienta de gestión ambiental que se está perfilando como la más sistemática, global y objetiva para afrontar los nuevos retos.

El ciclo de vida engloba todas las actividades relacionadas con la manufactura, la transportación, el uso y la disposición del producto. El ciclo de vida típico consiste en una serie de etapas desde la extracción de la materia prima, pasando por el diseño y la formulación, el procesado, la manufactura, el empaçado, la distribución, el uso y el reuso, el reciclado y la disposición final. Hoy en día se entiende por Análisis de Ciclo de Vida (ACV) al proceso objetivo para evaluar el impacto ambiental asociado con un producto un proceso o una actividad por medio de la identificación de la energía y los materiales utilizados y los residuos desechados al ambiente, y la evaluación e implementación de las oportunidades para mejorar el desempeño ambiental. Un ACV incluye la evaluación de los aspectos ambientales de un producto a lo largo de todas las etapas de su vida. (<http://uninet.mty.itesm.mx/ecoeficiencia/archivosindustrial/An%20E1lisis%20de%20Ciclo%20de%20Vida.doc>).

- **Foro de discusión y Análisis grupal de temas investigados.** Estas actividades deben permitir reflexionar a los participantes sobre los componentes de los problemas ambientales. El alumno discutirá en clase los elementos ecológicos de la educación ambiental y el ecoturismo que fomentan el desarrollo sustentable. Se promoverá el análisis y la discusión sobre las ventajas y limitantes que tiene cada una de las estrategias presentadas en clase. Se debe promover el análisis grupal de la aportación de la carrera que estudia al desarrollo sustentable en los ámbitos industrial, urbano y rural.

Para identificar los valores, contravalores en el salón de clases se puede utilizar técnicas de trabajo grupal (sociodramas, discusión en pequeños grupos y en plenaria, juegos, caricaturas, lecturas comentadas, toma de conciencia corporal, autoconciencia por el movimiento, ejercicios de percepción ambiental, etc. De acuerdo a las necesidades del grupo, se revisaran esquemas conceptuales y lecturas vinculadas con la dimensión ambiental, los valores humanos, los procesos grupales y el problema ambiental elegido, la interdisciplina, el análisis del conflicto y alternativas de solución. Se sugiere sutilidad, prudencia y respeto se trataba de explicitar los valores

- **Análisis FODA.** Es fundamental para la formación integral del profesional el aplicar técnicas sencillas de análisis del entorno. El FODA o DAFO es práctico y permitirá vincular la problemática del entorno con la factibilidad de atenderla, hacia el desarrollo sustentable. El análisis FODA identifica las Fortalezas y las Debilidades de su comunidad, región o país para incorporar los objetivos del desarrollo sustentable, así como el análisis de las Oportunidades existentes para lograr las metas y objetivos, y las Amenazas y riesgos que harían fracasar.

- **Anteproyecto de desarrollo sustentable.** En esta asignatura integral es oportuno propiciar la participación creativa del alumno mediante un anteproyecto que relacione el diagnóstico de la problemática existente o situación a cambiar y las estrategias a instrumentar para promover el desarrollo sustentable en el ámbito de la carrera. El desarrollo de la creatividad del estudiante mediante la solución de problemas acordes a su formación, en donde vincule la investigación, el uso de sistemas computacionales y relacione lo que va aprendiendo, con las condiciones y requerimientos de su contexto social y productivo.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- La participación en análisis de los temas a través de los foros de discusión
- El manejo y aplicación de conceptos que realice el alumno en las investigaciones encargadas
- Elaboración de la propuesta final, aplicación de todo el contenido del curso.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- Impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente.

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
El alumno valorará el papel que juegan los recursos naturales para el bienestar humano y conocerá el impacto que han tenido sobre el medio ambiente las actividades productivas desarrolladas a lo largo de la existencia de la humanidad.	1.1 Realizarán un ensayo sobre las tendencias actuales de la ciencia ecológica y sus implicaciones sobre la conservación de los recursos naturales. 1.2 Se Instrumentarán técnicas de análisis grupal que permitan reflexionar a los participantes sobre los componentes de los problemas ambientales. 1.3 Realizarán una investigación documental sobre las consecuencias históricas que han tenido las actividades productivas de la sociedad en su medio ambiente. Se complementa la actividad con discusiones grupales o foro de análisis.	1, 2 3, 4 5, 6 7, 8 9, 10 11, 12 13, 14 15, 16, 17

Unidad 2.- Valores y ética ambiental.

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
El alumno determinará cuales son los valores y actitudes ambientales existentes en su comunidad así como la influencia de éstos en la toma de decisiones y la aplicación de las políticas ambientales. En esta unidad es conveniente considerar los valores: Honradez, Responsabilidad, Saber, Eficacia, Dignidad, Sensibilidad y Patriotismo.	<p>2.1 Se realizará un ensayo de una cuartilla sobre los valores y actitudes ambientales y su relación con la política ambiental y la toma de decisiones. Realizaran una investigación de campo determinar cuales son los valores y actitudes ambientales que practican los habitantes de su comunidad.</p> <p>2.2 Se realizará un foro de discusión sobre los resultados obtenidos en la investigación realizada y las posibles barreras para un cambio de actitudes en la comunidad.</p> <p>2.3 Se realizarán actividades al aire libre, para identificar y adquirir conocimientos acerca del medio ambiente, poniendo atención especial a la flora, la fauna, al conjunto paisajístico que se observa y los efectos de la actividad humana en el medio natural: rasgos culturales e impactos ambientales, todo ello como consecuencia de las actitudes y valores existentes en la comunidad.</p>	<p>8, 27</p> <p>28, 29</p> <p>45, 46</p> <p>48, 49</p> <p>50</p>

Unidad: 3.- Desarrollo sustentable y evolución de la legislación ambiental.

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
El alumno entenderá que es desarrollo sustentable y sus ámbitos de aplicación	<p>3.1 Investigar bibliográficamente los estilos de desarrollo y las ventajas de la planificación del mismo. Discusión grupal. Realizará un ensayo sobre lo que es el desarrollo sustentable y la viabilidad de su aplicación en su medio circundante.</p> <p>3.2 Realizará un análisis de ciclo de vida y lo discutirá en grupo, comparándolo con los demás análisis realizados por sus compañeros.</p>	<p>8, 18</p> <p>19, 20</p> <p>42, 45</p>

	<p>El alumno discutirá en clase los elementos ecológicos de la educación ambiental y el ecoturismo que fomentan el desarrollo sustentable.</p> <p>3.3 Investigará en su entorno productivo y de servicios el enfoque tecnológico del desarrollo sustentable.</p> <p>3.4 Investigará diversas aplicaciones de instrumentos económicos y normatividad ambiental en el contexto mundial y nacional.</p> <p>Elaborará un mapa conceptual sobre el tema de la unidad.</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Unidad 4.- Calidad de vida y desarrollo sustentable.

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
<p>El alumno conocerá cuales son los indicadores a utilizar para determinar el índice de calidad de vida de una región. Diseñará estrategias ambientales para fortalecer la salud ambiental y la calidad de vida de los individuos y la sociedad, que contribuyan en la transición hacia la sustentabilidad.</p>	<p>4.1 Realizará una investigación de campo para determinar la calidad de vida de los habitantes de su región aplicando los indicadores de sustentabilidad y determinar los índices de calidad ambiental y calidad de vida.</p> <p>4.2 Realizará visitas guiadas a diferentes comunidades y estratos socioeconómicos (rural y urbano), así como a empresas con producción limpia en las que observe los valores que inducen a tal tipo de producción.</p> <p>4.3 Realizará un ensayo sobre los valores y la participación ciudadana en el mejoramiento ambiental.</p> <p>4.4 Realizará una investigación documental sobre alguna estrategia vista en clase, su aplicación y beneficios en la parte del mundo que se aplicó, incluir legislación ambiental en materia de desarrollo sustentable. Se complementa el aprendizaje con la participación en foros de análisis y discusión de los temas investigados y el mapa conceptual sobre los temas de la unidad.</p>	<p>22, 23</p> <p>24, 25</p> <p>33, 34</p> <p>35, 36</p> <p>37, 26</p>

Unidad 5.- Fomento del desarrollo sustentable a partir de las carreras del SNIT.

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje	Fuentes de información
<p>El alumno analizará su entorno y elaborará una propuesta de desarrollo sustentable después de conocer las estrategias que se han empleado para ello en otros lugares. El análisis se realiza considerando actitudes y valores de los individuos y la comunidad en su relación con los recursos naturales, pobreza, riqueza y contaminación, para proponer acciones que contrarresten las externalidades negativas.</p>	<p>5.1 y 5.2 Realizará un análisis grupal de la aportación de la carrera que estudia al desarrollo sustentable en los ámbitos industrial, urbano y rural.</p> <p>5.3 y 5.4 Aplicará el análisis FODA a su comunidad, identificando las Fortalezas y las Debilidades de su comunidad, región o país para incorporar los objetivos del desarrollo sustentable, así como el análisis de las Oportunidades existentes para lograr las metas y objetivos, y las Amenazas y riesgos que harían fracasar.</p> <p>5.5 Elaborará un anteproyecto de desarrollo sustentable que contenga un panorama general de la problemática existente, que muestre la situación a cambiar desde la perspectiva de la carrera específica y las estrategias a instrumentar para promover el desarrollo sustentable en el ámbito de la carrera y acciones multidisciplinares, desde la perspectiva del perfil de su carrera. Presentación y análisis de los trabajos realizados.</p>	<p>30</p> <p>31</p> <p>32</p>

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Henry J. Glynn y Gary w. Heinke. 1996.
Ingeniería Ambiental. México
Prentice Hall. 30-36.
2. Bellamy Foster, John and Fred Magdoff.
Liebeg, Marx, and the depletion of soil fertility: Relevance for today's agriculture. Monthly Review, vol. 50, Number 3, July/August, 1998.
3. Altieri, Miguel A.
Ecological Impacts of Industrial Agriculture and the possibilities for truly sustainable Farming
Monthly Review, vol. 50, Number 3, July/August, 1998, pp. 60-71.
4. Cunnigham, Williaman and Barabara Woodworth Saigo.
Enviromental Science: A Global Concern. Sixth Edition.
New York, pp. 141-164. Enplear en Software de este libro
5. McConnell Robert L. and Daniel C. Abel. 1999.
Environmental Issues: measuring, analyzing and evaluating. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; pp. 10-38.
6. Salah El Serafy. 1994.
El PNB y los precios del mercado. Señales erróneas de un éxito económico sostenible que encubre la destrucción ambiental. Robert Goodland, Herman E. Daly, Salah El Serafy y Bernd von Droste. Desarrollo Económico Sostenible. Avances sobre el Informe Brundtland.
Santa Fé de Bogota: Uniandes, pp. 93-106. (Leer Introducción del texto).
7. Azqueta Diego. 2002.
Introducción a la economía ambiental. Madrid:
McGrawHill, pp. 1-21. Se recomienda enumerar todos los problemas que aquí se enumeran.
8. McCloskey, H. J. 1988.
Ética y política de la Ecología. México:
Fondo de Cultura Económica, pp. 37-41
9. Devereux, Paul, John Steele y David Kubrin. 1991.
Gaia. La tierra inteligente.
Barcelona: Martínez Roca, pp. 159-170
10. Ética ecológica y sanidad ambiental,

www.ucu.edu.uy/Facultades/CienciasHumanas/Departamentos/Etica/Publicaciones/

11. Jenkins, T. N.
Economics and the environment: a case of ethical neglect, *Ecological Economics*, 26, (1998) pp. 151-163.
12. Wallerstein, Immanuel. 2001.
Conocer el mundo, saber el mundo: El fin de lo aprendido. Una ciencia social para el siglo XXI.
México: Siglo XXI, pp. 88-99.
13. Norton, Bryan G. A
new paradigm for Environmental Management. en Robert Costanza, Bryan G. Norton and Benjamín D. Haskell (Editores). 1992. *Ecosystem Health. New Goals for Environmental Management*.
Covelo, Ca.: Island Press, pp. 23-39.
14. Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. 1987. *Nuestro futuro común*. Madrid:
Alianza Editorial, pp. 21-38
15. Jamieson, Dale.
Sustainability and beyond
Ecological Economics 24 (1998) 183-192.
16. Hablemos de Sostenibilidad.
<http://www.cyberus.ca/choose.sustain/Espanol-/Hablemos.shtml>
17. Robinson, John and Jon Tinker. (April 1996).
Renconciling Ecological, Economic and Social Imperatives: Towards an Analytical Framework. Sustainable Development Research Institute. University of British Columbia.
Tomado de www.sdri.ubc.ca/publications/reconcil.html
18. Artaraz, M. 2002.
Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. *Ecosistemas* 2002/2. <http://www.aeet.org/ecosistemas/022/informe1.htm>
19. Margot Romano Yalour.
Desarrollo sustentable ¿ecológico, económico y social?
http://www.portaldelmedioambiente.com/html/gestor_articulos/ver_articulo.asp?id=100
<http://www.ub.es/dppss/psicamb/2241.htm>.
<http://www.ub.es/dppss/psicamb/2210.htm>
20. Stephen, Viederman.

Sustainability 's Five Capitals and Three Pillars. Dennis C. Pirages. 1996. Building Sustainable Societies. A Blueprint for Post-Industrial World. Armonk, N.Y.:

M. E. Sharpe, pp. 45-53.

21. Folke Karl, Monica Hamnar, Robert Costanza and AnnMari Janbon. Investing in natural capital –Why, What, and How?. Folke Karl, Monica Hammer, Robert Costanza and AnnMari Jansson (Editores). 1994.

Investing in Natural Capital. Covelo, Ca.:

Island Press, pp 1-19.

22. <http://www.ec.gc.ca/soer-ree> for.

23. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies.

http://www.aiaccproject.org/resources/ele_lib_docs/undp_susdev_indicators.pdf

<http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/indisd/indisdmg2001.pdf>

<http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/indisd/spanish/>

24. Maureen Hart. Guide to Sustainable Community Indicators, Second Edition.

<http://www.sustainablemeasures.com/>

25. Brañes, Raúl.

Manual de derecho ambiental mexicano.

Fondo de Cultura Económica, México, 2000.

26. Walss, Rodolfo.

Guía práctica para la gestión ambiental.

McGrawHill, México, 2001

27. La gestión ambiental: factores críticos.

<http://www.iadb.org/sds/doc/Capitulo2.pdf>

28. Azqueta O, Diego.

Valoración económica de la calidad ambiental.

McGrawHill, Madrid, 1994

29. Leff, Enrique.

Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad complejidad y poder.

Siglo XXI, México, 2002

30. Gómez-Vela, María; Sabeh, Eliana N.

Calidad de vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación y la práctica.

31. <http://www3.usal.es/~inico/investigacion/invesinico/calidad.htm>
32. José Leopoldo Montesino Jerez. Reseña sobre
La calidad de vida” de Martha C.
Nusbaum y Amartya Sen. <http://www.revistapolis.cl/2/monte.pdf>
33. Gabriel Wald.
Relación entre Calidad de Vida y la Noción de Servicio.
www.aaleader.tcu.edu/Calidad_de_vida_Venezuela.pdf
34. Uso de tecnología limpias: Experiencias Prácticas. Secretaria Ejecutiva
de Producción Limpia. Ministro de Economía.
http://www.pl.cl/informacion_pl/casos_exitosos/experiencias.pdf,
<http://www.cnpl.cl/bibliotecadocumental.asp?categoria=1>
35. Ronald Bailey (Comp).
La Población humana. Reporte Tierra. La herencia del siglo XX.
McGrawHill, México. 2001
36. Miller Stephen, Gaia
Hypotesis. 1989. <http://erg.ucd.ie/arupa/references/gaia.html>.
37. Toledo Ocampo, Alejandro. Economía, ecología y ética. en José Luis
Estrada López, Ángel Escobar Hernández y Óscar Perea García
(Coords.).
Ética y Economía. Desafío del mundo contemporáneo.
México, 1999: UAM- Iztapalapa, Plaza y Valdez, pp. 363-373.
38. Kwiatkoswka, Teresa.
Ética, economía y toma de decisiones. en José Luis Estrada López,
Ángel Escobar Hernández y Óscar Perea García (Coords.). Ética y
Economía. Desafío del mundo contemporáneo. México, 1999:
UAM- Iztapalapa, Plaza y Valdez, pp. 343-362.
39. Fullana Palmer, Pere.
Análisis del ciclo de vida. En Domingo Gómez Orea, Vicente Agustín
Cloquell Ballester y Tomás Gómez Navarro (Coords). Del 6 al 8 de
octubre de 2003. Seminario: La integración ambiental de planes
proyectos y productos.
Tomo IV. UIMP Valencia, España.
40. Capuz Salvador,
Ecodiseño, una visión para la PYME. En Domingo Gómez Orea,
Vicente Agustín Cloquell Ballester y Tomás Gómez Navarro (Coords).

Del 6 al 8 de octubre de 2003. Seminario: La integración ambiental de planes proyectos y productos. Tomo III.

UIMP Valencia, España.

41. Charter, Martin y Clark, Tom.

Product sustainability: organisational considerations. En Domingo Gómez Orea, Vicente Agustín Cloquell Ballester y Tomás Gómez Navarro (Coords). Del 6 al 8 de octubre de 2003. Seminario: La integración ambiental de planes proyectos y productos. Tomo III.

UIMP Valencia, España.

42. Capuz Rizo, Salvador; Gómez Navarro, Tomás; Vivancos Bono, José Luis; Viñoles Cebolla, Rosario; Ferrer Gisbert, Pablo; López García, Rafael; Bastante Ceca, María José.

Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Editores: Salvador Capuz Rizo y Tomás Gómez Navarro.

Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. 2002.

43. Fiksel, Joseph. Ingeniería de Diseño Medioambiental. DfE. Ed. McGraw hill. Madrid, España. 1996

44. Leff, Enrique.

La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe.

Semarnat, INE, México. 2002

45. Guevara Sanginés, Alejandro.

Pobreza y Medio Ambiente en México.

INE. México. 2003

46. Semarnat,

Indicadores para la evaluación del desempeño

Cambial. México. 2002

47. Arana Ercilla, Martha y Batista Tejeda, Nuris.

La educación en valores: una propuesta pedagógica para la formación profesional. ISPAJAE-CUBA. <http://www.campus-oei.org>

48. Ríos Condado Telma y Vargas Tentori, Eva.

La acción razonada, valores y medio ambiente

50 Osorio M., Carlos. Ética y Educación en Valores sobre el Medio Ambiente para el siglo XXI. <http://www.campus-oei.org>

11. PRÁCTICAS

Unidad 1

- 1.1 Ensayo: ¿Cómo quiero ver mi ciudad o mi comunidad en 20 años? ¿Cómo no quiero ver mi ciudad o mi comunidad en 20 años?

Unidad 2

- 2.1 Entrevistas (Análisis multicriterio co-construido de los diferentes entendimientos).
- 2.2 Ensayo: Influencia de los valores, actitudes y creencias sobre la preservación del medio ambiente.
- 2.3 Visitas guiadas a diferentes comunidades y estratos socioeconómicos (rural y urbano).

Unidad 3

- 3.1 Ensayo: Elaborar un indicador de desarrollo sustentable a partir de la integración de las Unidades anteriores.
- 3.2 Explicar las actividades antropogénicas desde los distintos enfoques planteados. Proporcionar ejemplos de Eco-productos.
- 3.3 Ensayo: Relacionar indicadores, legislación y participación.

Unidad 4

- 4.1 Realizar entrevistas o asistir a conferencias de expertos.
- 4.2 Participar en actividades académicas tales como: congresos, foros, seminarios, etc.
- 4.3 Revisión de plan municipal, sectorial, estatal y nacional de desarrollo.
- 4.4 Revisar algún sistema de gestión medioambiental de alguna empresa o municipio de su región, haciendo una evaluación del mismo.

Unidad 5

- 5.1 Ensayo: Estrategias y tendencias mundiales para el desarrollo sustentable.
- 5.2 Detectar y gestionar visitas a empresas con producción limpia.
- 5.3 Proyecto final: Integrar los ensayos previos para responder ¿Qué es el desarrollo sustentable y la participación del profesionalista (de la carrera particular) en el logro de los objetivos?
- 5.4 Elaborar un anteproyecto de desarrollo sustentable a partir del ámbito profesional específico y mostrar los vínculos con otras disciplinas o carreras.