

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura :	Desarrollo Sustentable
Carrera :	Técnico Superior en Buceo Industrial
Clave de la asignatura :	TBC-1206
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La humanidad sobrepasa, en todas las perspectivas, los límites de su espacio natural y la capacidad del planeta, en el cual cohabita con las demás especies. Sostener las condiciones para un desarrollo equilibrado y sustentable implica un control para el crecimiento irracional de las ciudades y las industrias, encausadas básicamente a satisfacer actitudes consumistas ante una explosión demográfica cada vez más descontrolada, ya sea por fenómenos migratorios o por planificación deficiente.

La intención de esta asignatura es que el egresado de la carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial adopte valores y actitudes humanistas, que lo lleven a vivir y ejercer profesionalmente de acuerdo con principios orientados hacia la sustentabilidad, la cual es el factor medular de la dimensión filosófica del SNEST. Se pretende, entonces, la formación de ciudadanos con valores de justicia social, equidad, respeto y cuidado del entorno físico y biológico, capaces de afrontar, desde su ámbito profesional, las necesidades emergentes del desarrollo y los desafíos que se presentan en los escenarios natural, social-cultural y económico. El reto es formar individuos que hagan suya la cultura de la sustentabilidad y en poco tiempo transfieran esta cultura a la sociedad en general.

La diversidad temática del programa conforma la comprensión del funcionamiento de las dimensiones de la sustentabilidad y su articulación entre sí. Se presentan estrategias para la sustentabilidad que se han diseñado y desarrollado por especialistas, organizaciones y gobiernos a nivel internacional, nacional y local. Se refuerzan competencias para mejorar el ambiente y la calidad de vida humana, desde una perspectiva sistémica y holística de la sustentabilidad de los recursos.

La asignatura, por su aportación al perfil profesional, está programada para impartirse en el primer semestre de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial y se sugiere integrar grupos de trabajo para fomentar el análisis y ejecución de estrategias para el desarrollo sustentable regional desde la multidisciplina, a la vez que se desarrolla la competencia de trabajar de manera interdisciplinaria.

Intención didáctica.

Debido a la trascendencia de esta materia en la formación integral del estudiante es necesario que el docente como ejemplo a seguir, participe y conozca actividades de

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

investigación, desarrollo tecnológico, innovación, gestión, y vinculación con los sectores sociales que pueden ser utilizados como casos de estudio de desarrollo sustentable en su localidad o región.

El proceso didáctico requiere de ambientes de aprendizaje basados en estrategias constructivistas, formas y métodos aplicables al desarrollo sustentable.

Se puede promover el desarrollo de valores como:

- Libertad con responsabilidad personal y social
- Justicia social
- Equidad de género y respeto a la diversidad
- Sensibilidad ecológica o cosmocéntrica
- Transformación interior y estructural
- Motivación e investigación personal
- Solidaridad
- Autodisciplina y trabajo metódico.

La materia de Desarrollo Sustentable está integrada por tres Temas:

Tema 1 Se refiere al Impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente.

Tema 2. Se refiere al desarrollo de los Valores y la ética ambiental.

Tema 3. Se refiere a la promoción y fomento del desarrollo sustentable a partir de la carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:	Competencias genéricas:
<ul style="list-style-type: none"> Promueve 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. Participa en la toma de decisiones exitosas que el país requiere para su desarrollo sustentable. 	<p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Conocimientos generales básicos Conocimientos básicos de la carrera Comunicación oral y escrita en su propia lengua Conocimiento de una segunda lengua Habilidades básicas de manejo de la computadora Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas) Solución de problemas Toma de decisiones. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad crítica y autocrítica Trabajo en equipo Habilidades interpersonales Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas Apreciación de la diversidad y multiculturalidad Habilidad para trabajar en un ambiente laboral Compromiso ético. <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidades de investigación Capacidad de aprender Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) Liderazgo Conocimiento de culturas y costumbres de otros países

	<ul style="list-style-type: none">• Habilidad para trabajar en forma autónoma• Capacidad para diseñar y gestionar proyectos• Iniciativa y espíritu emprendedor• Preocupación por la calidad• Búsqueda del logro.	
--	--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Boca del Río, del 9 al 11 de noviembre de 2011.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Petróleos Mexicanos, Comisión Federal de Electricidad, Constructora Subacuática DIAVAZ, S.A. de C.V.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.
Desarrollo de Programas en Competencias Profesionales por los Institutos Tecnológicos del 14 de noviembre de 2011 al 18 de mayo de 2012.	Academias de Técnico Superior en Buceo Industrial del Instituto Tecnológico de: Boca del Río	Elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.
Instituto Tecnológico de Boca del Río, del 21 al 24 de mayo de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río y Petróleos Mexicanos.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.

5.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Se comunica oral y escrita en su propia lengua.
- Maneja software básico para procesamiento de datos y elaboración de documentos.
- Conoce conceptos básicos de ciencias naturales y ciencias sociales.
- Lee, comprende y redacta ensayos y demás escritos técnico-científicos.
- Maneja adecuadamente la información proveniente de bibliotecas virtuales y de internet.
- Identifica y resuelve problemas afines a su ámbito profesional, aplicando el método inductivo y deductivo, el método de análisis-síntesis y el enfoque sistémico.
- Posee iniciativa y espíritu emprendedor.
- Asume actitudes éticas en su entorno.

6.- TEMARIO

Temas	Subtemas
Impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos de ecología y medio ambiente. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. La Ecología y ciencias afines. 1.2. Ecosistemas. 1.3. Diversidad biológica. 1.4. Recursos naturales. 2. Conceptos básicos de impacto ambiental. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definición y clasificación. 2.2. Impactos sobre la fauna y flora. 2.3. Impactos sobre el aire, agua y suelo. 2.4. Impactos sociales y culturales
Valores y ética ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de Valores. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definición de valores y sus características. 1.2. Valores y principios. 1.3. La formación de valores del Técnico Superior en Buceo Industrial 2. Valores y actitudes hacia el Medio Ambiente. 3. Los valores y el uso racional de los recursos naturales (ecosistemas, agua, suelo, energéticos, flora, fauna, etc.). 4. Los valores y el control de la contaminación ambiental.
Fomento del desarrollo sustentable a partir del perfil de egreso del Técnico Superior en Buceo Industrial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aportación del perfil del egresado para el desarrollo sustentable. 2. Análisis FODA aplicado a la carrera de Técnico

	<p>Superior en Buceo Industrial</p> <p>3. Vinculación del FODA regional del Técnico Superior en Buceo Industrial</p> <p>4. Vinculación de la carrera del Técnico Superior en Buceo Industrial con respecto al pago por servicios ambientales, el manejo integral de residuos sólidos y peligrosos, el tratamiento de aguas y la calidad del aire, etc.</p>
--	--

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Conseguir una cultura de sustentabilidad no es tarea sencilla. La historia de la humanidad ha sido construida sobre pruebas de ensayo y error desde tres perspectivas generales, EN la naturaleza, CON la naturaleza y SOBRE la naturaleza. Han sido ignorados, muchas veces, los resultados exitosos y se han repetido reiteradamente los fracasos. En contraste, la naturaleza muestra procesos de autorregulación que pueden permitirle, si se le da oportunidad, llegar a puntos de equilibrio ecológico que significan, desde la perspectiva humana, la sustentabilidad que la sociedad requiere. Estos procesos también pueden verse y emplearse como una enciclopedia de metodologías didácticas de la sustentabilidad.

La asignatura de Desarrollo Sustentable debe aplicar la didáctica que prepare al profesionista para la vida y su participación en el desarrollo personal y social, local, regional y nacional, con una visión de equidad y compromiso con la sociedad y con la tierra como fuente única de bienes naturales y servicios ambientales para todos los seres vivos.

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 los ámbitos académico, laboral y de investigación; del mismo modo los procesos instructivos y educativos, así como, de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

De ahí, se consideran las alternativas didácticas de la pedagogía sistémica, de la pedagogía holística y de la permacultura para integrarlas como sugerencias didácticas en la impartición de la asignatura de Desarrollo Sustentable.

La pedagogía sistémica y pedagogía holística consideran que la participación pública de los seres humanos depende de una realización interna individual desarrollada a partir del conocimiento del ser y sus relaciones familiares y sociales, para después interactuar colectivamente para beneficio humano a partir del beneficio del ambiente que le rodea. En este aspecto se hace útil la permacultura con sus aportaciones filosóficas y metodológicas ligadas al concepto libre de ideologías que la sustentan. Se abre pues tanto a los nuevos conocimientos y tecnologías como a los conocimientos “antiguos”, milenarios, de todas las culturas y apoya su fusión creativa en innovadoras estrategias de diseño. En ella se reúnen diversas ideas, destrezas, y formas de vida que se necesita redescubrir y desarrollar para obtener el poder con el cual se pase de ser consumidores dependientes a ser ciudadanos responsables y productivos.

Así, se prepara al individuo para enfrentarse a una sociedad demandante de recursos materiales y energéticos proveniente de un planeta que exige una atención inmediata, bien planeada y dirigida para mitigar y compensar los daños que el desarrollo le ha causado.

La fenomenología de la pedagogía sistémica entiende la educación como una dimensión de la vida cuya duración es prolongada y sus efectos duraderos. Se puede hacer de ella una praxis cuya meta sea la transformación de la existencia y no sólo el cambio educativo. En esta época donde los estudiantes están desbordados de información que incita al consumo indiscriminado y al culto de lo novedoso, se hace cada vez más necesaria una enseñanza que integre de forma crítica dicha información, que aliente a pensar por uno mismo y que

restaure los valores. La fenomenología enseña que la conciencia es intencionalidad hacia el mundo y que éste es constituido por aquella en la medida en que le da sentido.

El reto consiste en ser capaces de ocupar el lugar propio con dignidad, sin anhelar otro diferente y desde ahí posibilitar que, día a día en lo cotidiano se vaya contribuyendo a construir el futuro, potenciando en los seres humanos y en consecuencia, en las nuevas generaciones “el amor que ve” en vez del amor ciego y “el amor que trae orden, fuerza y felicidad” en vez del amor que trae desdicha y enfermedad.

Incorporar los principios de la pedagogía holística es fundamental porque es una pedagogía integral. Esto significa que busca antropológicamente al ser humano como una totalidad. Por consiguiente, no separa fragmentariamente al ser humano. Es decir, que integra totalmente los ámbitos del ‘cuerpo’- ‘mente’- ‘espíritu’. No solamente que estén presentes todos estos ámbitos, sino que además estén integrados, interrelacionados, interconectados, ya que todo está conectado con todo.

Igualmente, otros ámbitos a ser correlacionados son el de la intelectualidad y el de la afectividad. Prescindir de alguno de ellos o potenciar uno en detrimento del otro puede llevar a un desequilibrio de personalidad. Por lo tanto, hay que integrar de nuevo ambos ámbitos. En este punto, también hay que incorporar aptitudes y capacidades en la esfera del trabajo manual, de la música y del arte en general, de la educación física, de la investigación personal motivada, al igual que de otros estudios formales. Por ejemplo, las escuelas antroposóficas alemanas de Rudolf Steiner intentan aplicar esta pedagogía, donde el trabajo manual (carpintería, por ejemplo) cuenta tanto como el área de las matemáticas.

Se introduce aquí la noción de ‘laboratorio mental’, que es básico para el proceso formativo. Si no hay espacio para una experimentación personal y colectiva hay ‘adoctrinamiento’, pero no ‘aprendizaje’. Lo que importa es que se aprenda, observando, criticando, comparando, mezclando y sintetizando, siendo creativos, en definitiva. Esto exige ‘laboratorio’, ‘experimentación’, práctica de ‘prueba-error’ con tolerancia para hacerlo.

Una pedagogía holística es la que estimula el crecimiento en conciencia crítica, es decir, a mirar la realidad de manera “despierta”, inteligente, creativa. Es una pedagogía que despierta la conciencia, que siempre está ahí (todo está impregnado de conciencia), pero que no se reconoce. Una educación convencional es una educación con respecto a ciertos patrones de conducta programados para conseguir un mejor desempeño en ciertos ámbitos. La educación holística es crítico-concientizadora en cuanto que ayuda a mirar la realidad de una manera activa y creativa.

Es una pedagogía para la democracia. ‘Democracia’ es entendida aquí como ‘participación’; pero participación real, y no solamente la retórica de la pseudo-participación, que al final no es realmente participación. Esto implica profundizar en los principios, discutir la planificación de la jornada, argumentando pros y contras (una buena pedagogía es la de la búsqueda de ‘consenso’ y no meramente el voto, con su secuela de mayorías y minorías). Participar es, ante todo, poder tomar parte efectivamente en las decisiones comunes.

Se confunde democracia con los mecanismos formales de elección y voto. Pero ése es sólo un aspecto de la democracia como tal. Democracia es una actitud procesual, bien difícil, de argumentar en las decisiones, que deben ser tomadas por todos con conciencia, aunque uno se pueda equivocar personalmente o en grupo. Significa saber escuchar y evaluar las razones opuestas, viendo o buscando su coherencia. Significa no confundir las propias razones con mi propia persona y, por tanto, quien critica mis ideas, va contra mí. Estas actitudes de inseguridad, son anti-democráticas y rompen la práctica democrática que debe ser colectiva. En definitiva, la pedagogía holística es una práctica educativa de la democracia.

Sobre todo es autogestionaria. 'Autogestión' significa aquí la capacidad y praxis de decidirlo todo desde abajo, confiando siempre en las capacidad que se tiene, bien personalmente, bien en grupo. La autogestión es la auto-organización, la capacidad que los seres vivos tienen para encontrar salidas a los problemas planteados. La autogestión es global, ya que funciona en todos los ámbitos de la vida, integrados.

La autogestión viene desde abajo y es, al mismo tiempo, económica, política, social, cultural. El programa de la autogestión llevado a todas sus consecuencias lógicas es profundamente subversivo para nuestras sociedades supuestamente democráticas.

El proceso de diseño tiene como objetivo una integración óptima de las necesidades ecológicas, económicas y sociales del sistema, de modo que a largo plazo se pueda autorregular, y/o mantener en un equilibrio dinámico mediante interferencias mínimas.

El pensamiento sistémico y una acción motivada por esto buscan superar de una manera consciente el procedimiento linear-causal todavía predominante, cuyas consecuencias destructivas están hoy más a la vista de todos.

Entre las cualidades de las estrategias a seguir están: participativa, crítica, induce al debate, valorativa, creativa, integradora, sistémica, flexible y grupal.

En estas estrategias el análisis, diálogo, la reflexión, los sentimientos, las motivaciones y el conocimiento profundo del medio en que transcurren las vivencias cotidianas son ejes centrales verdaderamente útiles para la actuación profesional que se espera del individuo, ante sí mismo y para la sociedad. Algunas recomendaciones para el trabajo en aula y extra-aula son:

- Establecer y consensuar en el grupo las normas de conducta a seguir en las relaciones interpersonales, y mostrar éstas a través del ejemplo del docente.
- 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, utilizando estrategias acordes con la región de que se trate.

- Las estrategias y las actividades deberán considerarse como medios, no como fin en sí mismas.
- Es necesario que el estudiante esté informado con antelación sobre lo que realizará, cómo lo realizará y en donde lo realizará.
- 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 están los relacionados con el asunto que se pretende indagar. La sociedad actual, saturada de procesos científicos y recursos informativos está constituida para funcionar gracias al conocimiento: información más aprendizaje. Frente a la avalancha de información como consecuencia de los avances científicos y tecnológicos, es la informática el método principal que se utiliza para canalizarla con distintos fines, como el de realizar distintos trabajos en tiempo y forma para estar a la vanguardia.

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; evitar que la comunicación decaiga en manipulación a gran escala convirtiéndose en consumidores pasivos y analfabetos funcionales dentro de un entorno sin referencias.

Gracias a las modernas técnicas de transmisión y soporte, el caudal de documentación e información ha facilitado el desarrollo de estos centros documentales permitiendo 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.

- **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 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. El aprendizaje supone un proceso de 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».

- **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 estudiante investiga en su entorno productivo y de servicios el enfoque tecnológico del desarrollo sustentable. El estudiante 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.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Examen diagnostico
- Participación en clase.
- Exposición oral y escrita de trabajos de investigación documental y de campo.
- Participación en debates, foros, diálogos.
- Informe de una investigación documental.
- Exámenes escritos por Temas evaluadas
- Seminarios por equipos
- Exposición oral e informes escritos.

9.- TEMAS DE APRENDIZAJE

Tema: Impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
El estudiante valora el papel que juegan los recursos naturales para el bienestar humano y conoce el impacto que han tenido sobre el medio ambiente las actividades productivas desarrolladas a lo largo de la existencia de la humanidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza un ensayo sobre las tendencias actuales de la ciencia ecológica y sus implicaciones sobre la conservación de los recursos naturales. • En una plenaria se discuten los componentes de los problemas ambientales. • Realiza una investigación documental sobre las consecuencias que han tenido las actividades antropogenicas sobre el medio ambiente. • Se complementa la actividad con discusiones grupales o foro de análisis por grupo generando propuestas por escrito.

Tema: Valores y ética ambiental

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Determina 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza un ensayo de una cuartilla sobre los valores y actitudes ambientales y su relación con la política ambiental y la toma de decisiones. • Realiza una investigación de campo para determinar cuáles son los valores y actitudes ambientales que practican los Habitantes de su comunidad. • Realiza un foro de discusión sobre los resultados obtenidos en la investigación y las posibles barreras para un cambio de actitudes en la comunidad. • Realiza 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.
--	---

Tema: Fomento del desarrollo sustentable a partir de la carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Analiza su entorno y elabora una propuesta de desarrollo sustentable después de conocer las estrategias que se han empleado para ello en otros lugares.</p> <p>Considera 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>	<ul style="list-style-type: none"> Realiza un análisis grupal de la aportación de la carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial al desarrollo sustentable. Aplica 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. Elabora 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 de TSBI y las estrategias a instrumentar para promover el desarrollo sustentable en el ámbito de la carrera y acciones multidisciplinarias, desde la perspectiva del perfil de su carrera. Presenta y analiza los trabajos realizados.

10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Acuña Carmona A., Aguilera Avidal R.C., Aguayo Arias M., Azúcar García G. y cols. 2003. Conceptos básicos del medio ambiente y desarrollo sustentable. Colección: Educar para el ambiente-Manual del docente. Publicación financiada por fondos de la cooperación técnica de la República federal Alemana. ISBN: 987-20598-8-8.
2. Altieri M.A.1998. Ecological Impacts of Industrial Agriculture and the possibilities for truly sustainable Farming. Monthly Review, July/August, 1998, vol. 50, Number 3, pp. 60-71.
3. Azapagic A., Perdan S., and Clift R. 2004. Sustainable Development In practice: Case Studies for Engineers and Scientists. John Wiley & Sons Ltd, the Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England. ISBN 0-470-85608-4.
4. Azqueta O.D. 1994. *Valoración económica de la calidad ambiental*. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.
5. Azqueta O.D. 2002. *Introducción a la economía ambiental*. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.
6. Barkin D. 1998. *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable*. México: Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo. ISBN: 9687671041; versión electrónica.
7. Bellamy F.J., Magdoff L.M. 1998. Depletion of soil fertility: Relevance for today's agriculture.
8. Beltrán-Morales L.F., Urciaga-García J.L. y Ortega-Rubio A. (Eds). 2006. Desarrollo sustentable ¿mito o realidad? Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. 272.
9. Brañes R. 2000. Manual de derecho ambiental mexicano. México, Editorial Fondo de Cultura Económica.
10. Canter L.W. 1988. Manual de evaluación de impacto ambiental. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. España.
11. Capistrán F., Aranda E. y Romero J.C. 2004. Manual de reciclaje, compostaje y lombricompostaje. Instituto de Ecología, A.C. México. ISBN 970-709-041-3.
12. Capuz R., Salvador-Gómez N., Tomás-Vivancos B., Viñoles-Cebolla J.L., Rosario-Ferrer G.P., López-García R., Bastante-Ceca M.A. 2002. *Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles*. Editores: Salvador Capuz Rizo y Tomás Gómez Navarro. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España.
13. Capuz R.S., Gómez-Navarro T., Vivancos-Bono J.L., Viñoles-Cebolla R.; Ferrer- G. P., López-García R y Bastante-Ceca, M.J.2002. *Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles*. Editores: Salvador Capuz Rizo y Tomás Gómez Navarro. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España.
14. Capuz S. 2003. *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.
15. Carabias J. y Tudela F. 1999. El cambio climático. El problema ambiental del próximo siglo. En Desarrollo Sustentable año 1 num 9. México.
16. Cariño, M. y Monteforte M. (Coordinadores). 2008. Del saqueo a la conservación: Historia ambiental contemporánea de Baja California Sur, 1940-2003. SEMARNAT-INE-UABCS-CONACYT. México. ISBN: 978-968-817-854-6.

17. Charter M. y Clark T. *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.
18. *Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. 1987. Alianza Editorial, Madrid: 1987. Nuestro futuro común.*
19. Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. 1987. Nuestro futuro común. Madrid: Alianza Editorial, pp. 21-38.
20. Covey S R. 2003. Los 7 hábitos de la Gente Altamente Efectiva. Editorial Grijalbo.
21. Covey S. 2003. Los 7 hábitos de los adolescentes altamente eficientes. Editorial Grijalbo.
22. Cunnigham W. and Barabara W.S. 2007. *Environmental Science: A Global Concern. Sixth Edition*. New York, pp. 141-164. Emplear el Software contenido en este libro.
23. Dalay-Clayton B. and Bass S. 2002. Sustainable Development Strategies: A Resource Book. First published in the UK and USA in 2002 by Earthscan Publications Ltd Copyright © Organization for Economic Co-operation and Development.
24. Devereux P. Steele J. y Kubrin D. G. 1998. La tierra inteligente. Barcelona: Editorial Martínez Roca, 1991. pp. 159-170 10. Jenkins, T. N. Economics and the environment: a case of ethical neglect, *Ecological Economics*, 26.
25. Dirzo R. 1990. La biodiversidad como crisis ecológica actual ¿qué sabemos? CIENCIAS, No. Especial 4, Julio de 1990, Grupo de Difusión, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Centro de Ecología, UNAM, México.
26. Erickson P.A. 1994. A practical guide to environmental impact assessment. Ed. Academic Press. U.S.A.
27. Estrada-López A., Escobar-Hernández y Perea García Oscar (Coords.). 1999. Ética y Economía. Desafío del mundo contemporáneo. México: UAM Iztapalapa, 1999 Plaza y Valdez.
28. Fiksel J. 1996. *Ingeniería de Diseño Medioambiental. DFE*. España. Editorial Mc Graw hill.
29. Folke K., Hamnar M., Costanza R., and Janbon A. 1994. Investing in natural capital – Why, What, and How? Folke Karl, Monica Hammer, Robert Constanza and AnnMari Jansson (Editores). Investing in Natural Capital. Covelo, Ca: Island Press.
30. Fullana P.P. 2003. *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.
31. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 28 de enero de 1988. Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. DOF. Con las reformas de 7 de enero del 2000, 31 de diciembre del 2001, 25 de febrero del 2003 y 23 de febrero del 2005.
32. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 30 de mayo del 2000. Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
33. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 22 de mayo de 2006. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
34. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 22 de mayo de 2006.
35. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 22 de mayo de 2006.

36. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 22 de Noviembre del 2000.
37. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 22 de Noviembre del 2000.
38. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 29 de abril de 2004. Ley de Aguas Nacionales Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 30 de mayo del 2000.
39. Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. 29 de abril de 2004. Ley de Aguas Nacionales.
40. González-González D. y Nerey- Márquez E. 2008. Cambio Climático Global. ADN editores S.A de C.V. 1 er. Edición. Congreso Nacional para la Cultura y las Artes. ISBN 978-970-35-1540-0 CNA, ISBN 978-607-7507-00-0 ADN.
41. Guevara S. A. 2003. *Pobreza y Medio Ambiente en México*. INE. México.
42. Harrison L. 1995. Manual de auditoría medioambiental, higiene y seguridad. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. España.
43. Henry J. G., y Gary W. H. 1996. *Ingeniería Ambiental*. México: Editorial Prentice Hall.
44. Hernández L. (Compiladora). 2001. Historia ambiental de la Ganadería en México. Coedición entre L'Institut de Recherche pour le Développement, (IRD) y el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) ISBN 968-7863-66-8.
45. Hoelich-Enkerlin E.C., Cano-Cano G., Cuevas-Garza R.A., Martínez-Vogel E. 1997. Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. International Thompson editores S.A. de C.V. ISBN: 968-7529-02-4.
46. Hoof Van B., Monroy N., y Saer A. 2008. Producción más Limpia: Paradigma de Gestión Ambiental. Alfaomega. México. ISBN: 978-958-682-724-9.
47. Jamieson D. 1998. *Sustainability and beyond* Ecological Economics, 24(2-3): 183-192.
48. Jenkins T. N. 1998. Economics and the environment: a case of ethical neglect, Ecological Economics, 26: 151-163.
49. Knoxville, TN 37996-4134 U.S.A.
50. Krishnamurti L. M. Avila. 1999. Agroforestería básica. PNUMA, FAO 1999 México.
51. Kwiatkoswka, T. 1999. *Ética, economía y toma de decisiones*. En José Luis Estrada López, Ángeles Escobar Hernández y Oscrá Perea García (Coords). Ética y economía. Desafío del mundo contemporáneo. México: UAM-Iztapalapa. Plaza y Valdez.
52. Leff E. 2002. La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe. México. Semarnat, INE.
53. Leff, E. 2002. *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad complejidad y poder*. México editorial Siglo 21.
54. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
55. Lluch-Cota, D.B., Hernández-Vázquez S., Balart-Páez E.F., Beltrán-Morales L.F., González-Becerril A., Lluch-Cota S.E., Navarrete del Proó A.F., Ponce-Díaz G., Salinas-Zavala C.A., López-Martínez J., Ortega-García S. 2006. Desarrollo sustentable de la pesca en México: Orientaciones estratégicas. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste/ Senado de la República.
56. Magallón-Barajas F.J., Villarreal-Colmenares H., Arcos-Ortega F., Avilés-Quevedo S., Civera-Cerecedo R., Cruz-Hernández P., González-Becerril A., Gracia-López V., Hernández-Llamas A., Hernández-López J., Ibarra-Humphries A.M., Lechuga-Deveze C., Mazón-Suástegui J.M., Muhlia-Melo A.F., Naranjo-Páramo J., Pérez-Enríquez R.,

- Porchas-Cornejo M.A., Portillo-Clark G. y Pérez-Urbiola J.C. 2007. Orientaciones estratégicas para el desarrollo sustentable de la acuicultura en México. Publicaciones especiales del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C. Cámara de Diputados, LX Legislatura. México.
57. Mc. Closkey, H. J. 1988. Ética y política de la Ecología. México: Fondo de Cultura Económica. México.
 58. McConnell R. L. and Daniel C. A. 1999. Environmental Issues: measuring, analyzing and evaluating. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
 59. McConnell R.L. Daniel C. A. McCloskey, H. J. 1998. Ética y política de la Ecología. México: Editorial Fondo de Cultura Económica, 1988. pp. 37- 41.1999. *Environmental Issues: measuring, analyzing and evaluating*. Upper Saddle River, NJ: Editorial Prentice Hall.
 60. Mckeown R. 2002. Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible. Centro de Energía, Medio Ambiente y Recursos. Universidad de Tennessee 311 Conference Center Bldg.
 61. Menchaca L. 1992. El impacto potencial de un calentamiento global sobre los ecosistemas terrestres de México. Ciencia Revista de la Academia de la Investigación Científica Número especial, Vol. 43, México, Septiembre 1992.
 62. Moreno-Casasola P (Ed.). 2006. Entornos Veracruzanos. Instituto de Ecología A.C. México.
 63. Moreno-Casasola P., Peresbarbosa E. y Travieso-Bello A.C. (Eds.). 2005. Manejo costero integral: el enfoque municipal (obra dividida en tres volúmenes). Instituto de Ecología A.C. México. ISBN 970-709-039-1.
 64. Nebel B.J. y Wrigth Richard T. 1999. Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Prentice Hall, Inc. Sexta edición. ISBN: 0-13-835331-X.
 65. Novo M. 2007. Desarrollo Sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Segunda edición. Pearson- Addison Wesskely. Madrid. España.
 66. Oropeza-Monterrubio, R. 1996. Manual Práctico de Auditorías Ambientales Editorial Panorama. México.
 67. Rapport D., Constanza Robert., Eptein P.R. Gaudet Connie and Richard Levins. 1998. Ecosystem Health. ISBN: 0-632-04368-7.
 68. Redman C.L., James S.R., Fish P.R. and Rogers J.D. (Editors). 2004. The archaeology of global change: the impact of humans and their environment. HarperCollins publishers.
 69. Reglamento de la LGEEPA en Materia de Auditoría Ambiental.
 70. Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
 71. Roger PP., Jalal Kazi F. and Boyd A.J. 2008. An Introduction to Sustainable Development. Published by Glen Education Foundation Incorporation. ISBN: 978-1-84407-520-6.
 72. Ronald B. (Comp). 2001. *La Población humana*. Reporte Tierra. La herencia del siglo XX. México: Editorial Mc Graw Hill.
 73. Ronald B. 2001. *La Población humana*. Reporte Tierra. La herencia del siglo XX. México: Editorial Mc Graw Hill.
 74. Rosa S.A. 2008. Sustainable Development Handbook. Published by the Fairmont Press, Inc. ISBN 0-88173-565-5 (alk. paper). ISBN 0-88173-566-3 (electronic) ISBN 1-4200-7382-6 (Taylor Francis: all paper). Salah El Serafy *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 Bogotá: 1994. Uniandes, pp. 93-106. (Leer Introducción del texto).*
75. Semarnat (2002). Indicadores para la evaluación del desempeño ambiental. México.
76. Salah E.S. 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.
77. Stephen V. 1996. Sustainability's Five Capitals and Three Pillars. Dennis C. Pirages. Building Sustainable Societies. A Blueprint for Post-Industrial World. Armonk, N.Y: M. E. Sharpe.
78. Toledo O.A. 1999. 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,: UAM- Iztapalapa.
79. Vezzoli C. and Manzini E. 2008. Design for Environmental Sustainability. British Library Cataloguing in Publication Data Vezzoli, Carlo. Design for environmental sustainability 1. Sustainable design 2. Design, Industrial – Environmental aspects. ISBN 978-1-84800-162-6 e-ISBN 978-1-84800-163-3 DOI 10.1007/978-1-84800-163-3.
80. Waals-Aureoles, R. 2001. Guía Práctica para la Gestión Ambiental. Ed. Mc Graw Hill. México.
81. Wallerstein I. 2001. Conocer el mundo, saber el mundo: El fin de lo aprendido. Una ciencia social para el siglo XXI. México: Editorial Siglo XXI.
82. Walss R. 2001. Guía práctica para la gestión ambiental. México: Editorial Mc Graw Hill, 2001.

11.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Visita Áreas Naturales Protegidas de la zona
- Visita a empresas ambientalmente responsables
- Visita zonas rurales aledañas a su Institución.
- Visita a empresa de reciclado de PET.
- Visita a plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Visitas a la zona costera y parque arrecifales
- Visitas a zoológicos y acuarios
- Practica de prospección en la zona aledaña al plantel.
- Impartir platicas de Desarrollo Sustentable a la comunidad.