

1. IDENTIFICACION

Materia: SEMINARIO DE INGENIERIA AMBIENTAL
Códigos: SIRE: 6052 EIQ: IQ-ET25
Prelación: IQ-5027, IQ-5017
Ubicación: Electiva
TPLU: 2-0-0-2
Condición: Electiva
Departamento: Operaciones Unitarias y Proyectos

2. JUSTIFICACION

A nivel mundial hay una cantidad exorbitante de producción de desechos contaminantes. Sólo los domésticos, comprenden desechos orgánicos desagradables, desechos reciclables y aquellos que ni son degradables, ni reciclables.

Además, se tienen los desechos no domésticos, que van desde los industriales hasta los que se generan diariamente al encender un automóvil, produciendo contaminación en el aire, agua y ecosistemas naturales: desde las concentraciones elevadas de monóxido de carbono, hasta las letales lluvias ácidas.

En nuestro país, el ciudadano medio posee poca conciencia conservacionista. Pero en los últimos años, la población ha aumentado y lo que es peor, se ha concentrado en ciudades no aptas para absorber tantos nuevos habitantes, debido a la deficiente planificación urbana, desmejorándose así la calidad de vida del habitante autóctono y generando cambios drásticos en el ambiente. Esto ha traído como consecuencia la alteración de los ciclos naturales, lo que ha conllevado a un aumento sustancial en la temperatura promedio anual, aumento de diferentes plagas que atacan los cultivos y una indeterminación en la “sabiduría del campesino”, que en otros tiempos conocía a ciencia cierta cuándo arar su tierra y cuándo recoger su cosecha.

Todas las razones anteriores son base suficiente para que a nuestros ciudadanos se les inculque desde niños una nueva forma de vivir. Y son razones suficientes para que a nuestros estudiantes, generación que tomará las riendas del país en el campo laboral, político y económico, se les despierte el sentido crítico, objetivo y en pro de un país con mejores condiciones de vida, un país donde los ecosistemas sean protegidos al máximo, pues son esos ecosistemas los que alimentarán la nueva generación.

Se pretende entonces, sembrar semillas en la conciencia del estudiante que fructifique en actitudes favorables a nuestro planeta tierra. Si el estudiante lee, prepara, observa y escucha lo que está sucediendo en el planeta, tomará actitudes drásticas cuando ejerza su carrera y posea algún poder de decisión. Es entonces, importante implementar los seminarios donde el estudiante se dedicará a preparar y exponer algún punto álgido, que podrá ser elegido por él o que se le será asignado. Además, tendrá la oportunidad de escuchar diversas opiniones, tanto de sus compañeros, como de conferencistas invitados.

3. REQUERIMIENTOS

Conocimientos de Química, Fisicoquímica, Reactores y Operaciones Unitarias.

4. OBJETIVOS

GENERALES

El objetivo general es mostrar a los estudiantes una visión amplia del problema de la contaminación ambiental.

ESPECIFICOS

Se pretende, en una primera etapa, desarrollar en los estudiantes el sentido crítico sobre fuentes de contaminación y los métodos técnicos para contrarrestarlos: aquellos que estén implementados en otros países y los que se deban estudiar e idear para casos específicos en nuestro país.

5. CONTENIDO PROGRAMATICO

Se aspira cubrir los siguientes temas:

1) CONTAMINACION DEL AGUA DULCE

- *Calidad del agua*
- *Contaminación por residuos industriales, agrícolas.*
- *Tipos de contaminantes.*
- *Como se mueven los contaminantes.*
- *Efectos sobre la vida animal.*
- *Efecto de las centrales térmicas en el agua de los ríos.*
- *Limpieza de los ríos.*
- *Legislación.*

2) CONTAMINACION DE LOS OCEANOS

- *Incidentes industriales.*
- *Aguas residuales.*
- *Metales y sustancias químicas.*
- *Efectos en ecosistemas.*
- *Floraciones de algas*
- *Daños para el hombre.*
- *Legislación.*

3) COMERCIO DE DESECHOS TOXICOS

- *Protección oficial.*
- *Operarios de los vertederos.*
- *Métodos de vertido.*
- *Variedad internacional.*
- *Vertido en países pobres.*
- *Legislación.*

4) LLUVIA ACIDA

- *Muerte de los bosques.*
- *Muerte de los lagos, lagunas, ríos.*
- *Efectos en la vida humana.*
- *Legislación.*

5) CALENTAMIENTO GLOBAL DEL PLANETA

- *Gases invernadero.*
- *Efecto en los ecosistemas y vida salvaje.*
- *Reducción de gases.*

6) CAPA DE OZONO

- *Dañina y protectora: formación y descomposición.*
- *Efecto de los rayos UV.*
- *Agujero sobre la Antártida.*
- *Amenaza sobre el planeta.*
- *Incremento de ozono en la baja atmósfera.*
- *Legislación.*

7) EL TURISMO

- *Problemas medio-ambientales.*
- *Turismo ecológico.*

8) EL RUIDO

- *Guerra contra el ruido.*
- *Tráfico, fábricas, deportes.*
- *Silencio tecnológico.*
- *Aislamiento acústico.*
- *Legislación.*

9) CONTAMINACION DEL SUELO

- *Fertilizantes.*
- *Accidentes nucleares.*
- *Desechos industriales, metales venenosos, lluvia ácida.*
- *Monocultivos e incidencia en el equilibrio ecológico.*
- *Legislación.*

10) RECUPERACION DE TIERRAS

- *Tierras provenientes del mar.*
- *Pantanos.*
- *Desiertos.*
- *Tierra industrial baldía: minería y canteras.*
- *Legislación.*

11) RECICLAJE

- *Nylon.*

- *Plástico.*
- *Vidrio.*
- *Papel.*
- *Metales.*
- *Componentes electrónicos.*

12) CALIDAD DEL AIRE

- *Tipos de contaminantes: emisiones industriales, domésticas, automotoras.*
- *Cómo se mueven los contaminantes.*
- *Medida de la contaminación.*
- *Efectos sobre la vida.*
- *Limpieza del aire.*
- *Legislación.*

13) DESECHOS SOLIDOS

- *Tipos de desechos.*
- *Cómo se mueven los desechos.*
- *Manejo de los desechos sólidos.*
- *Efectos sobre la vida.*
- *Efectos sobre el terreno.*
- *Basureros urbanos e industriales.*
- *Legislación.*

6. METODOLOGIA.

Cada estudiante realizará y expondrá públicamente un trabajo sobre materia específica.

Cada estudiante realizará un resumen crítico cuando asista a conferencias dictadas por especialistas sobre los diferentes temas.

7. RECURSOS.

Transparencias, videos, diapositivas.

8. EVALUACION

Continua.

9. BIBLIOGRAFIA.

Depende del tema

10. VIGENCIA

Desde: Semestre B-2001.