



INSTITUTO UNIVERSITARIO JESÚS OBRERO

PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidad Curricular: Educación Ambiental	
Carrera: Electrotecnia	
Semestre: Cuarto	Código: EDA-422
Horas Semanales: 2	
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: - - -
Unidades de Crédito: 2	Prelaciones: No tiene

PRESENTACIÓN

El programa de Educación Ambiental utiliza el pensamiento de sistemas para familiarizar a los estudiantes con la Ciencia que estudia las condiciones de existencia de los seres vivos y las interrelaciones que ocurren entre los mismos y su medio ambiente.

Además de otorgar conocimientos sobre la Ecología y su relación con otras ciencias, la normativa y programas de Educación Ambiental vigentes, tiene la finalidad de sensibilizar a los estudiantes sobre la repercusión de la Ciencia y la Tecnología sobre la calidad de vida del hombre, promoviendo el estudio de problemas locales con una consecuente búsqueda y aplicación de soluciones a los mismos.

Considerando que la crisis ecológica actual evidencia una dislocación de hábitos, prácticas y actitudes que muestra el hombre hacia su entorno y la gran paradoja que consiste por un lado en el poder de destruirnos de un solo golpe, y por el otro en el gran poder de reconstruir y enmendar la senda de la civilización a un nivel de equilibrio ecológico con el medio ambiente sin antecedente; el éxito de la educación ambiental, no radica en el manejo técnico de la información sobre Ecología, conservación de recursos y formación ambiental; sino por el arraigo que surja en los estudiantes como consecuencia de la necesidad de lograr una relación armoniosa con el medio ambiente.

PROPÓSITOS

- Concientizar al alumno para que asuma una conducta ecológica en relación con la calidad del ambiente en el entorno familiar, laboral y comunitario.
- Propiciar el desarrollo de un individuo reflexivo, crítico, participativo, responsable, dispuesto a emprender acciones para preservar el medio ambiente y la salud.

OBJETIVOS GENERALES

- Ampliar y actualizar los conocimientos sobre las relaciones entre los componentes bióticos y abióticos que forman el ambiente, bajo el pensamiento de sistemas y con un enfoque constructivista.
- Analizar la relación recíproca hombre-ambiente enfocada sobre todo en la crisis ambiental actual.
- Sensibilizar a los estudiantes con la actual problemática ambiental, para promover la búsqueda de soluciones con una participación activa por parte de los mismos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Relacionar la importancia de la ecología en las civilizaciones actuales y la crisis ambiental.
- 2.- Analizar la estructura-función de los ecosistemas.
- 3.- Aplicar el pensamiento de sistemas en el análisis del intercambio de materia y energía en los ecosistemas.
- 4.- Relacionar los componentes del ambiente por medio de ciclos.
- 5.- Describir la población como nivel de organización.
- 6.- Comparar las propiedades de la población en países desarrollados y en vías de desarrollo.
- 7.- Explicar la evolución de las fases del uso del ambiente por parte del hombre.
- 8.- Proponer medidas de prevención, a partir del análisis causas-efectos de la contaminación del aire.
- 9.- Proponer medidas de prevención para la contaminación del suelo.
- 10.- Analizar las causas y efectos de la contaminación agro-industrial.
- 11.- Analizar el impacto en Venezuela de la contaminación socio-ambiental.
- 12.- Establecer alternativas para la conservación de la energía.
- 13.- Reconocer la necesidad de aplicar medidas legales y educativas frente a los problemas ambientales.
- 14.- Analizar la importancia de la Educación Ambiental.
- 15.- Aplicar la metodología de la Educación Ambiental en casos prácticos.
- 16.- Investigar sobre la evolución de la realidad administrativa y legal de Venezuela en cuanto a la conservación y mejoramiento del ambiente.

OBJETIVO N° 1-4: Ecología y Ambiente: Al culminar estos objetivos el alumno debe estar en capacidad de: Relacionar la importancia de la Ecología y la crisis ambiental. Analizar la estructura-función de los ecosistemas y el intercambio de materia y energía dentro de los mismos. Relacionar los componentes del ambiente por medio de ciclos.				
<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Ecología: Conceptos. Historia. Ramas. Relación con otras ciencias. 2. Ambiente: Concepto. Componentes. Crisis ambiental. Función Integradora de la Educación Ambiental. 3. Niveles de organización en Ecología. Definición de Ecosistema. 4. Características propias de los Sistemas: homeostasis y retroalimentación. 5. Estructura del ecosistema. Hábitat y nicho ecológico. Mecanismos de autorregulación en el funcionamiento de los ecosistemas. 6. Transferencia de materia y Energía en los ecosistemas. 7. Ciclos biogeoquímicos: gaseosos y sedimentarios; globales y locales.	1-4	✓ Exposición introductoria . ✓ Presentación de transparencias. ✓ Discusión grupal dirigida . ✓ Discusión tipo seminario con establecimiento de conclusiones. ✓ Análisis de los ciclos biogeo-químicos estableciendo su importancia biológica.	✓ Elaborar en equipo un mapa de conceptos sobre la ecología y su relación con otras ciencias. ✓ Representar mediante diagramas los niveles de organización en Ecología. ✓ Al finalizar la explicación del profesor sobre los ecosistemas, relacionar la estructura con la función de los mismos. ✓ Realizar diagramas de flujo para establecer la transferencia de materia y energía en los ecosistemas. ✓ Ubicar los ciclos dentro de la clasificación estudiada. ✓ Realizar las lecturas pertinentes.	✓ Participación en las actividades grupales. ✓ Se recomienda la elaboración de una prueba escrita.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACION:
pizarrón, tiza, material de lectura y transparencias.				PESO:20%
BIBLIOGRAFIA: Ver página de bibliografía				PONDERACION: 50%

OBJETIVO N° 5 y 6: Población: Al culminar estos objetivos, el alumno debe estar en la capacidad de: describir la población como nivel de organización y comparar las propiedades de la misma en países desarrollados y en vías de desarrollo.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Población. Definición. Atributos. Potencial biótico y Resistencia ambiental. 2. Evolución de : esperanza al nacer, de la natalidad, de la mortalidad, en el mundo y en Venezuela. 3. Factores de la distribución espacial. Evolución de núcleos urbanos.	5 y 6	✓ Explicar el contenido de cada uno de los temas. ✓ Describir los atributos de las diferentes poblaciones, ya sea de especies vegetales, animales o humanas. ✓ Establecer diferencias entre los patrones de crecimiento de países desarrollados y en vías de desarrollo. ✓ Aclarar posibles dudas. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita	✓ Realizar las lecturas recomendadas. ✓ Comparar la distribución de las poblaciones humanas de diferentes países y de Venezuela. ✓ Interpretar gráficos, y pirámides de distribución de las poblaciones humanas.	✓ Asistencia y participación. ✓ Interpretación de gráficos y pirámides de distribución de las poblaciones.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACION:
pizarrón, tiza, material de lectura y transparencias.				PESO:15%
BIBLIOGRAFIA: Ver página de bibliografía				PONDERACION: 50%

OBJETIVO N° 7-10: Hombre y Ambiente: Al finalizar este objetivo el alumno debe estar en la capacidad de explicar la evolución de las fases del uso del ambiente por parte del hombre y analizar las causas y efectos de la contaminación del aire, del suelo y de las actividades agro-industriales.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Fases del uso del ambiente por 2. Parte del hombre. 3. Crisis ambiental. Origen y factores. 4. Contaminación del aire. La capa de ozono. El efecto invernadero. La lluvia ácida. Prevención. 5. Contaminación del suelo. 6. Desechos industriales. Uso de plaguicidas y fertilizantes. Efectos y prevención.	7-10	✓ Explicar el contenido de cada uno de los temas. ✓ Realización de talleres. ✓ Discusión dirigida sobre las lecturas propuestas. ✓ Aclarar posibles dudas	✓ Realizar las lecturas recomendadas. ✓ Establecer conclusiones después de la discusión de las lecturas. ✓ Participación en los talleres.	✓ Participación y Asistencia ✓ Talleres. ✓ Se recomienda la realización de una prueba escrita.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: pizarrón, tiza, material de lectura y transparencias.				VALOR DE LA EVALUACION:
				PESO:20%
BIBLIOGRAFIA: Ver página de bibliografía				PONDERACION: 50%

OBJETIVO N° 11-12: Contaminación y Conservación: Al culminar estos objetivos, el alumno debe estar en la capacidad de analizar el impacto en Venezuela de la contaminación socio-ambiental y establecer alternativas para la conservación de la energía.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Eliminación de especies de 2. fauna y flora. 3. Destrucción de cuerpos de 4. agua. 5. Devastación de recursos 6. naturales. 7. Grandes concentraciones humanas y asentos en ciudades. Marginalidad. 8. Impacto de los sistemas energéticos en el ambiente. 9. Conservación de la energía.	11 y 12	✓ Explicar el contenido de cada uno de los temas. ✓ Discusión dirigida tipo seminario de las lecturas propuestas. ✓ Aclarar posibles dudas	✓ Investigar sobre: las especies en vías de extinción y sobre el uso irracional de los recursos naturales en Venezuela y el mundo. ✓ Realizar las lecturas propuestas . ✓ Participar en las discusiones de dichas lecturas.	✓ Asistencia y participación. ✓ Análisis de lecturas.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACION:
pizarrón, tiza, material de lectura y transparencias.				PESO:15%
BIBLIOGRAFIA: Ver página de bibliografía				PONDERACION: 50%

OBJETIVO N° 13-14: Educación Ambiental (importancia) : Al culminar este objetivo el alumno debe estar en capacidad de reconocer la necesidad de aplicar medidas legales frente a los problemas ambientales y analizar la importancia de la educación ambiental.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Principales problemas ambientales de Venezuela. 2. Ley Penal del Ambiente. 3. Educación ambiental: Principios orientadores para el desarrollo sustentable.	13 y 14	✓ Explicar el contenido de cada uno de los temas. ✓ Trabajar con los programas internacionales de Educación Ambiental. ✓ Discusión grupal de lecturas para determinar la importancia de la educación ambiental. ✓ Aclarar posibles dudas	✓ Realizar las lecturas propuestas. ✓ Participar en las discusiones y trabajos grupales.	✓ Asistencia y participación. ✓ Análisis de lecturas.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACION:
pizarrón, tiza, material de lectura y transparencias.				PESO:10%
BIBLIOGRAFIA: Ver página de bibliografía				PONDERACION: 50%

OBJETIVO N° 15-16: Educación Ambiental (importancia) : Al culminar este objetivo el alumno debe estar en capacidad de reconocer la necesidad de aplicar medidas legales frente a los problemas ambientales y analizar la importancia de la educación ambiental.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
<p>1. La oportunidad de investigar y utilizar tópicos de la vida cotidiana sobre la base de la metodología de la educación ambiental.</p> <p>2. Medidas administrativas y legales de protección y mejora-miento del ambiente en Venezuela.</p>		<p>✓ Explicar el contenido de cada uno de los temas.</p> <p>✓ Aclarar posibles dudas sobre el trabajo práctico.</p>	<p>✓ Realizar las lecturas.</p> <p>✓ Investigar sobre la labor ambientalista desarrollada por alguna asociación pública o privada.</p> <p>✓ Elaborar el trabajo práctico.</p>	<p>✓ Asistencia y participación.</p> <p>✓ Entrega de trabajo práctico.</p>
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACION:
pizarrón, tiza, material de lectura y transparencias.				PESO:20%
BIBLIOGRAFIA: Ver página de bibliografía				PONDERACION: 50%

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- VELLORÍ, L. Y Julián R. (1992). AMBIENTE: Ecología, Desarrollo y Educación. Patrocinado por Iagoven, S.A Filial de PDVSA, Caracas, Venezuela.
- CURTIS, R. (1999). “Por qué nunca se acabará el petróleo”. En: Discover en español. Jul. 1999.
- DAVIS, G. (1990). “Energía para el planeta Tierra”. En: Investigación y Ciencia, Scientific American, Nov. 1990.
- DECLARACIÓN DE BIZKAIA SOBRE EL DERECHO AL MEDIO AMBIENTE. Disponible en:
http://www.unesco.org/links/Declaracion_biskaia.html
- FROSH, R. (1995). “La ecología industrial del siglo XXI”. En: Investigación y Ciencia, Nov. 1995.
- FURTH, H. (1995). “Fusión”. En: Investigación y Ciencia. Nov. 1995.
- HOAGLAND, W. (1995). “Energía solar”. En: Investigación y Ciencia. Nov (1995)
- KREBS, C. (1985). Ecología. Estudio de la distribución y abundancia. Editorial Mexicano.
- MAZPARROTE, S. Y Justo C. (1990). Fundamentos de Ecología. Editorial Biosfera. Caracas, Venezuela.
- MONEEN, (1988): el desafío de la lluvia ácida. En: Investigación y Ciencia, Scientific American, Oct. 1988.
- NÚÑEZ, J. (1994). “El fenómeno de la lluvia ácida”. En: Boletín Cenamec Multidisciplinario 8.
- ODUM, E. (1995). Ecología. Compañía Editorial Continental. S:A de CV. México.

- PEDAGOGÍA AMBIENTAL. Disponible en: <http://www.Casapaz.cl/biblioteca/mosaicos/m38/res1.htm>
- SHAW, R. (1987). “Contaminación atmosférica por partículas”. En: Investigación y Ciencia, Scientific American, Oct.1987.
- TOCHO, J. DA SILVA, L., LIFANTE, G., CUSSO, F Y f. Jaque. (1996). “Penetración del agujero de ozono en Sudamérica”. En: Investigación y Ciencia, Scientific American, Feb. 1996.
- UNESCO, (1993) Educación Ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje.
- UNESCO-PNUMA. (1994). Programa Internacional de Educación Ambiental: Enfoque interdisciplinar en la Educación Ambiental.
- VÁSQUEZ (1994). Ecología y Formación Ambiental. Editorial Mc.Graw-Hill, México.
- ZIMMER, C. (2000). “El imperio de los parásitos”. En: Discover en Español. Sep.2000.