



A.N.E.P.

**Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)**

| | DESCRIPCIÓN | CÓDIGO |
|---------------------------|-------------------------|---------------|
| TIPO DE CURSO | CURSO TÉCNICO Terciario | 050 |
| PLAN | 2011 | 2011 |
| ORIENTACIÓN | CONTROL AMBIENTAL | 264 |
| SECTOR DE ESTUDIOS | AGRARIO | 2 |
| AÑO | 1ERO | 1 |
| MÓDULO | SEMESTRE I | 1 |
| ÁREA DE ASIGNATURA | CONTROL AMBIENTAL | 114 |
| ASIGNATURA | ECOLOGIA Y POLUCIÓN | 1183 |
| ESPACIO CURRICULAR | - | - |

| | |
|----------------------------------|--------|
| TOTAL DE HORAS/CURSO | 80 hs |
| DURACIÓN DEL CURSO | 16 sem |
| DISTRIB. DE HS /SEMANALES | 5 hs. |

| | |
|------------------------------|--|
| FECHA DE PRESENTACIÓN | |
| FECHA DE APROBACIÓN | |
| RESOLUCIÓN CETP | |

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

FUNDAMENTACIÓN

En una sociedad con problemas socioambientales es fundamental la concienciación ambiental para generar actitudes y hábitos de concienciación y preservación. La conservación y uso sustentable de los ecosistemas es un elemento central en la política de protección del medio ambiente de un país. A su vez se reconoce que el medio ambiente pertenece y es responsabilidad de la sociedad en su conjunto, para que como un todo trabajemos en pos de un desarrollo sustentable.

Los ecosistemas, la diversidad biológica, en general no se limita a fronteras geográficas humanas, y esto, es un factor importante en el desarrollo sustentable, pues los seres vivos, las cuencas de ríos, la geomorfología, entre otros factores ambientales se continúan de un país a otro y los cambios de uno pueden afectar al otro. Es menester el conocimiento y utilización de corredores biológicos para la conservación de la biodiversidad y variabilidad genética, que son tan importantes para la preservación de las especies biológicas, inclusive la especie humana. Existen muchos tratados a nivel internacional de propuestas y de compromisos entre los países, pero poco se trabaja de forma holística e integrada, por eso un curso como este en una región de frontera puede ser fundamental para el desarrollo de esta integración ambiental. Además de ser un ejemplo de diplomacia y de ejecución de las propuestas realizadas en las conferencias del Mercosur y principalmente entre Brasil y Uruguay.

Formar técnicos que tengan el conocimiento ambiental, de legislación y el respaldo para actuar en ambos países y que puedan auxiliar en la toma de decisiones, puede ser el camino al desarrollo sustentable integrado y global. El curso de Control Ambiental es un marco en este proceso y es fundamental para que este desarrollo sea posible. La disciplina de Ecología y Polución debe presentar los conocimientos necesarios sobre los ecosistemas de ambos países para aplicarlos a la toma de decisiones.

La comprensión de la ecología es ahora más que nunca necesaria para aprender a diseñar políticas adecuadas en el manejo de cuencas hidrográficas, tierras cultivadas, zonas alagadas, entre otras. Que son conocidas como zonas de soporte ambiental, de estas zonas la humanidad depende para su alimentación, los suministros de agua, la protección contra catástrofes naturales y salud pública. Manejando los recursos bióticos para resolver y prevenir problemas ambientales y para suprimir nuestro pensamiento y practica económica política y social. Por otro lado, debe conocer los problemas ambientales de polución global y sus consecuencias a corto y largo plazo. Como también, la realidad ecológica y de polución del ambiente donde aplicará sus conocimientos.

OBJETIVOS

Apunta a la formación de técnicos que se desarrollen en el área de control ambiental, teniendo los conocimientos necesarios sobre ecología y conociendo los factores de polución ambiental, de forma globalizada; aplicando estos conocimientos a su ambiente local, esto es, en la frontera Rivera/Livramento, Como también, con una noción general de los países de Uruguay y Brasil, Estos conocimientos serán necesarios en la toma de decisiones en el manejo de ambientes naturales y urbanos donde ejercerá su profesión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Adquirir conocimientos sobre Ecología, Ecosistemas (natural y humano), Cadenas alimentares, Ciclos del Agua, Carbono y Nitrógeno.
- Conceptuar sistemas ecológicos.
- Conocer los ciclos de la materia y el flujo de energía
- Estudiar los elementos bióticos e abióticos y sus contaminantes.
- Conceptuar los factores de polución y conocerlos de forma global y local
- Concienciar y capacitar para el Desarrollo Sustentable
- Diseñar proyecto aplicando los conocimientos adquiridos.

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- Comprender los conceptos ecológicos
- Identificar al ser humano dentro del ecosistema y como factor de cambio del mismo.
- Capacidad de observación crítica de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Capacitar para la toma de decisiones en pos del desarrollo sustentable
- Manejar los conceptos ecológicos en busca de la conservación ambiental.
- Buscar identificar la problemática ambiental y crear alternativas para minimizar los impactos ambientales generados por el crecimiento humano.
- Adquisición de hábitos de trabajo y soltura en el manejo del material de ecología.
- Habito de trabajo grupal, comprensión y razonamiento crítico de la bibliografía específica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Solidez en los conocimientos básicos sobre ecología.
- Capacidad de identificar procesos generales en los ecosistemas.
- Identificar a los seres humanos como una especie.
- Capacidad de distinguir alteraciones en ecosistemas, y procesos que llevan o causan contaminación ambiental.
- Generar estudios de impactos ambientales y propuestas para minimizarlos.
- Capacidad de generar propuestas alternativas en busca del desarrollo sustentable.

CONTENIDOS

Los contenidos serán divididos en cuatro partes para la mejor comprensión de los mismos, en la primera unidad se proponen conceptos básicos sobre, Ecología como ciencia. Niveles de estudio, Concepto de Ecosistema, Concepto de "Polución" (contaminación), Breve reseña histórica de la relación entre ser humano y ambiente y concepto de Impacto ambiental. La segunda unidad servirá para profundizar los conceptos ecológicos necesarios para desarrollar técnicos capaces de tomar decisiones en el manejo ambiental en pos del desarrollo sustentable. En esta etapa los alumnos conocerán más a fondo los conceptos de Ecosistemas (Cadenas y Redes Alimentarias, Ciclo de la materia y flujo de energía, Ecosistemas Uruguayos y Brasileños, Ciclos del carbono, nitrógeno y del agua, entre otros). En una tercera unidad estaremos tratando los temas de contaminación ambiental, pérdida de biodiversidad, global y

localmente. Y por ultimo estaremos diseñando una propuesta donde el alumno sea capaz de identificar el problema y diseñar alternativas buscando la conservación y por lo tanto, el Desarrollo Sustentable.

UNIDADES

Unidad I - Conceptos básicos ambientales

- I.1 - Introducción: Ecología como ciencia. Niveles de estudio.
- I.2 - Concepto de Ecosistema.
- I.3 - Concepto de “Polución” (contaminación).
- I.4 - Breve reseña histórica de la relación entre ser humano y ambiente.
- I.5 - Impacto ambiental.

Unidad II – Ecología

- II.1 – Ecosistema (natural y humano).
- II.2 – Factores Abióticos y Bióticos
- II.3 – Materia y Energía
- II.4 – Regeneración de nutrientes
- II.5 – Ecosistemas Uruguayos y Brasileños.
- II. 6 – Recursos Naturales (Acuífero Guaraní)

Unidad III- Polución ambiental

- III.1 - Polución Atmosférica
- III.2 - Polución de suelos
- III.3 - Polución del Agua
- IV.4 – Factores de contaminación en las ciudades

Unidad IV – Aplicaciones ecológicas para el desarrollo sustentable

- IV.1 Concepto de desarrollo sustentable
- IV.2 Propuestas de conservación ambiental.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Para alcanzar los objetivos y competencias propuestas, se hará uso de libros didácticos específicos de los temas trabajados y se contara con la ayuda de audiovisuales y la pizarra para la exposición de los mismos. Los alumnos deberán desarrollar trabajos de investigación de forma grupal e individual. Salidas al Campo para experimentar la problemática ambiental de la región, seminarios realizados por actores locales que trabajen con la toma de decisiones en factores conectados al medio ambiente. Realizar un estudio de caso y efectuar una propuesta ambiental conservacionista, para el caso estudiado.. Por otro lado, semanalmente los alumnos tendrán clases teóricas de 5 horas/aula, de los diferentes temas propuestos.

EVALUACIÓN

Para evaluar a los alumnos de control ambiental, de la disciplina de ecología y polución, verificando si los objetivos y competencias propuestas fueron alcanzados se realizaran evaluaciones escritas al finalizar cada unidad. Por otro lado quincenalmente se realizarán estudios dirigidos de temas que complementarios los estudios de cada clase y evaluando también la dedicación e interés del alumno. Para que el alumno comience a desarrollar su capacidad de observación para la elaboración de propuestas, se hará un proyecto de investigación sobre uno de los temas tratados. Se evaluará también la presencia en salidas al

campo y seminarios con invitados. Por último se evaluará el trabajo final donde se realiza un estudio de caso y una propuesta que minimice el impacto causado por el mismo, buscando el desarrollo sustentable, al finalizar la asignatura tendrán un examen con todos los contenidos tratados

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- Ricklefs, R.E. 2009. A Economia da Natureza. Editorial Guanabara Koogan, 5º Ed. Rio de Janeiro, Brasil, 503 pp.
- Becker, D. F. *et al.* 2001. Desenvolvimento Sustentavel Necesidade e/ou Possibilidade? Editorial Edunisc 3º Ed. Santa Cruz do Sul, Brasil, 238 pp.
- Usher, S. *et al.* 1999 Propuestas de Estrategia Nacional para la Conservacion y uso sostenible de la diversidad Biológica del Uruguay. FMAM/PNUD/MVOTMA. 112 pp.
- Odum, E. P. Fundamentos de Ecologia Editorial Thompson 5º Ed. 584pp.
- Achkar, M. y G. Eguren. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Facultad de Ciencias, UdelaR. Montevideo
- Brailovsky, Antonio E. 1987 "Introducción al estudio de los recursos naturales", Bs .As, EUDEBA, p: 23.
- Cantón V. La Evaluación de Impacto Ambiental en la Gestión Sostenible del Territorio Uruguayo. Facultad de Ciencias. UdelaR.
- CEC-UCIN, FTTP-FAO, PROBONA Y EcoCiencia. Ambiente y desarrollo sostenible. Herramienta de capacitación. Quito: CEC-UICN, 1999, 2 vol.
- Decreto 349/005. Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales. 2005. Uruguay
- Ley Nº 16.466. Medio Ambiente. 1994. Uruguay.
- MGAP. Dirección General Forestal. 2004. Código Nacional de Buenas Prácticas Forestal. www.magap.gub.uy/forestal/dgf.htm
- Tréllez, E. Manual guía para educadores. Educación ambiental y conservación de la biodiversidad en los procesos educativos.

PAGINAS WEB RECOMENDABLES

- <http://tecrenat.fcien.edu.uy/>
- <http://www.cebra.com.uy/presponsable/>
- <http://www.mgap.gub.uy/Forestal/DGF.htm>
- <http://www.mvotma.gub.uy/dinama/>
- www.fagro.edu.uy