



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

| | | PROGRAMA | | | |
|--|------------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------|----------------------------|
| | | Código en SIPE | Descripción en SIPE | | |
| TIPO DE CURSO | | 050 | Curso Técnico Terciario | | |
| PLAN | | 2019 | 2019 | | |
| SECTOR DE ESTUDIO | | 750 | Protección al Medio Ambiente | | |
| ORIENTACIÓN | | 26G | Control Ambiental | | |
| MODALIDAD | | ---- | Presencial | | |
| AÑO | | 2 | 2 | | |
| TRAYECTO | | --- | ---- | | |
| SEMESTRE | | 4 | Cuarto | | |
| MÓDULO | | ---- | ----- | | |
| ÁREA DE ASIGNATURA | | 114 | Control Ambiental | | |
| ASIGNATURA | | 17211 | Gestión Integral de Residuos Sólidos | | |
| ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR | | Tecnológico | | | |
| MODALIDAD DE APROBACIÓN | | Exoneración | | | |
| DURACIÓN DEL CURSO | | Horas totales: 80 | Horas semanales: 5 | | Cantidad de semanas: 16 |
| Fecha de Presentación: 28/8/18 | Nº Resolución del CETP | Exp. Nº | Res. Nº | Acta Nº | Fecha __/__/__ |

FUNDAMENTACIÓN

Toda actividad genera residuos (sólidos, líquidos, gaseosos o una combinación de éstos) que deben ser tratados y dispuestos de manera ambientalmente adecuada.

El ámbito laboral en que se deberán desempeñar los egresados de la Tecnicatura en Control Ambiental, así como las tareas correspondientes a su perfil de egreso, hacen necesaria una formación en la cual el manejo de ciertos conceptos y valoraciones de la generación de residuos sólidos, su problemática ambiental, social y productiva, jerarquía y efectos en el ambiente.

Actualmente, la tasa de generación y los tipos de residuos sólidos que se generan en las distintas actividades humanas requieren de una gestión adecuada y diferenciada.

La asignatura, Gestión integral de residuos sólidos ubicada en el cuarto semestre de la malla curricular, tiene como objetivo principal brindar los conocimientos y herramientas que permitan al egresado desempeñarse adecuadamente en las actividades que requieran un manejo adecuado de los residuos de acuerdo a sus características, peligrosidad y opciones adecuadas de disposición final, con un énfasis en la prevención.

OBJETIVOS

Objetivo general: Adquirir los conocimientos básicos necesarios para realizar una correcta gestión de los residuos, desde las técnicas de minimización y segregación, clasificación, los tratamientos de residuos, formas de valorización y formas de disposición final.

Objetivos particulares: Conocer el ciclo de los residuos desde su generación hasta su disposición final; adquirir los conocimientos que permitan una adecuada caracterización y clasificación de los residuos; conocer las responsabilidades de los diferentes agentes involucrados: generador, transportista, gestor de residuos, formas y sitios de disposición final; conocer el marco normativo actual y las principales tendencias en materia legislativa aplicables a los residuos en todos los ámbitos.

CONTENIDOS

El objetivo es lograr que los alumnos adquieran una visión global de la gestión de los residuos, a través de diferentes temáticas multidisciplinares relacionadas.

1. Residuos sólidos urbanos

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
Programa Planeamiento Educativo

- 1.1 ¿Qué son los residuos sólidos urbanos (RSU)? Caracterización y generación.
- 1.2 Gestión integral de los RSU, recolección selectiva, materiales a reciclar, transporte y sitios de disposición final.
- 1.3 Valorización energética de los RSU, tecnologías disponibles.
- 1.4 Compostaje de residuos, características. Ejemplo de plantas de compostaje

2. Residuos Industriales

- 2.1 Caracterización de los residuos industriales. Origen y clasificación.
- 2.2 Gestión de los residuos industriales, segregación, recolección, acondicionamiento, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final.
- 2.3 Criterios de la normativa asociada aplicable a nivel nacional, departamental.
- 2.4 Las tecnologías "end of pipe" y la minimización. Reducción en origen: modificación del producto, optimización del proceso, buenas prácticas y utilización de tecnologías limpias.
- 2.5 Jerarquía de los residuos. Reúso y Reciclaje.

3. Residuos Agroindustriales

- 3.1 Caracterización de los residuos agroindustriales.
- 3.2 Gestión de los residuos: segregación, recolección, acondicionamiento, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final.
- 3.3 Afectación de las matrices ambientales por la inadecuada gestión de los residuos agroindustriales. Ejemplos relacionados con la afectación de suelos por fósforo, nitrógeno, entre otros.
- 3.4 Residuos compostables, criterios para la elaboración de compost. Aplicación de residuos agroindustriales al suelo y los criterios asociados.
- 3.5 Manejo de envases de plaguicidas y residuos derivados del uso de productos químicos o biológicos en la actividad agropecuaria, hortofrutícola y forestal.
- 3.6 Criterios de la normativa asociada aplicable a nivel nacional, departamental.

4. Residuos especiales, de servicios, asimilados

- 4.1 Los residuos electro-electrónicos, su problemática a nivel global y nacional. Caracterización, clasificación.

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
Programa Planeamiento Educativo

- 4.2 Gestión de los residuos: segregación, recolección, acondicionamiento, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final.
- 4.3 Los procesos de valorización de los residuos electro-electrónicos.
- 4.4 Otros residuos por fracciones: neumáticos usados, baterías plomo-acido. Gestión asociada en el marco de su ciclo de vida.

5. Residuos Sanitarios

- 5.1 Concepto, definición y clasificación de los residuos sanitarios.
- 5.2 Gestión de los residuos sanitarios, segregación, recolección, acondicionamiento, tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición final, responsabilidades y competencias en la gestión, en el marco de la normativa vigente.
- 5.3 Riesgos asociados al manejo inadecuado de los residuos sanitarios. La importancia para la salud pública y la posible afectación al ambiente. Normas de seguridad asociadas a la manipulación de los residuos sanitarios, especialmente de los contaminados.
- 5.4 Ejemplos de gestión de residuos sanitarios: residuos de laboratorio, residuos veterinarios, residuos hospitalarios contaminados.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Se sugiere que el trayecto disciplinar sea abordado bajo diferentes modalidades de presentación oral y escrita, aquellas que el docente a cargo entienda conveniente de acuerdo al tema a tratar y al perfil del grupo.

Ejemplos de posibles actividades son la Lectura crítica de publicaciones científicas y proyectos realizados en la temática. EL trabajo en grupo es fundamental para este tema, ya que generalmente incluyen diferentes disciplinas asociadas para una mirada integral sobre la materia.

EVALUACIÓN

Se rige por el Reglamento vigente. De acuerdo con las formas de presentación de los temas (cuando estos queden a cargo de los alumnos), se deberá plantear una grilla de evaluación con criterios claros, estableciendo el puntaje que el docente considere adecuado para cada ítem y la misma se dará a conocer con antelación al estudiante.

Las presentaciones podrán ser de carácter individual y/o grupal.

BIBLIOGRAFÍA

1. SOGORB SANCHEZ MIGUEL; DIAZ DE “*Técnicas analíticas de contaminantes químicos aplicaciones toxicológicas medioambientales y alimentarias*”
2. FIGUERUELO JUAN E.DAVILA “*Química física del ambiente y de los procesos medio ambientales*” Ed REVERTE edición 2004 ISBN 8429179038
3. Escarré A. “*Ambiente y Sociedad*” Santillana Polimodal, 2000Spiro T. “*Química Medioambiental*”, Prentice Hall, 2004
4. Baird C. “*Química Ambiental*” Reverté, 2001
5. EDEBÉ, “*Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente*”, 2009
6. Glynn, “*Ingeniería Ambiental*”, Pearson, 1996
7. HERNANDEZ, ALICIA “*Microbiología industrial*” Ed Reverté S.A. México 2005
8. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. “*La salud en las Américas*” Vol. 1 Edición 2002
9. SANCHEZ, LUIS DARÍO Y OTROS “*Avances en investigación y desarrollo*” Ed Universidad del Valle. 2007
10. FORO IBEROAMERICANO Y DEL CARIBE “*Hábitat. Mejores prácticas para un futuro sostenible*” Ed Iepala.2002 Madrid España.
11. CEMPRE Uruguay “*Manual de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*”. Mdeo, 19 G. Tchobanoglous, H. Theisen, S. Vigil. “*Gestión Integral de Residuos Sólidos*”. Ed. McGraw Hill. Madrid, 1994.
12. F. McDougall, P. White, M. Franke, P. Hindle. “*Gestión Integral de Residuos Sólidos: Inventario de Ciclo de Vida.*” P & G Industrial, S.C.A 2004.
13. Guías técnicas del Convenio de Basilea sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos y otros desechos.www.basel.int

A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
Programa Planeamiento Educativo