



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

24

MORENO, 10 OCT 2019

VISTO el Expediente N° UNM:00000445/2016 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO; y

CONSIDERANDO:

Que el REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, el que fuera ratificado por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de Junio de 2013, establece el procedimiento para la aprobación de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL.

Que por Disposición UNM-DCAyT N° 19/16, se aprobó el Programa de la asignatura: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (2147), del ÁREA: SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE, correspondiente al CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL de la LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL, del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 2do. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2016.

Que conforme lo dispuesto en el citado REGLAMENTO GENERAL, se ha elevado una nueva propuesta de Programa de la asignatura antes referida y en sustitución del vigente, aconsejando su aprobación con vigencia a partir del 2do. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2019, a tenor de la necesidad de introducir cambios de interés académico y en armonía con el resto de las obligaciones curriculares.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en el artículo 3º de la Parte I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto dicho Programa se ajusta a las definiciones enunciadas en el artículo 4º de la Parte I del REGLAMENTO en cuestión, así como también, respecto de las demás disposiciones reglamentarias previstas en el mismo.

Que la SECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que el CONSEJO del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, en sesión de fecha 9 de septiembre de 2019, trató y aprobó el Programa propuesto, conforme lo establecido en el artículo 2º de la Parte I del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO.



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Por ello,

EL CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Dejar sin efecto, a partir del 2do. Cuatrimestre de Ciclo Lectivo 2019, la Disposición UNM-DCAyT N° 19/16.

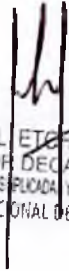
ARTÍCULO 2º.- Aprobar el Programa de la asignatura: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (2147), del ÁREA: SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE, correspondiente al CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL de la LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 2do. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2019, el que como Anexo I forma parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

DISPOSICIÓN UNM-DCAyT N°

24-19

→


MG. JORGE L. ETCHEVERRAN
DIRECTOR DECANO
DEPARTAMENTO CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO



24

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

ANEXO I

Universidad Nacional de Moreno
Asignatura: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (2147)

Carrera: LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 187/12 y su modificatoria Resolución UNM-CS N° 176/15)¹

Área: Seguridad, Higiene y Ambiente

Trayecto curricular: Ciclo de Formación Profesional

Período: 2° Cuatrimestre - Año 4

Carga horaria: 80 horas (5 horas semanales)

Vigencia: A partir del 2° Cuatrimestre 2019

Clases: 16 (dieciséis) semanas

Régimen: de regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Lic. Marcela Romero

Programa elaborado por: Lic. Marcela Romero

FUNDAMENTACIÓN:

Dentro de su inserción en el plan de estudios vigente y en coincidencia con los objetivos fijados, la materia se estructura a partir de la comprensión de los conocimientos de gestión y científico técnicos que conlleva la gestión integral de los residuos sólidos urbanos dentro de un municipio o región y de los impactos ambientales sobre el ambiente y la salud de las personas.

En la agenda ambiental y de los profesionales que ella trabajamos, y para aquellos que se sumen en el futuro, es un tema que ocupa uno de los lugares más relevantes, por la cantidad de aristas y complejidades que posee, teniendo en cuenta esta premisa, es que deben concretarse acciones que tiendan a reducir el problema. Los profesionales deben conocer en profundidad la

¹ Reconocimiento oficial y validez otorgado por Resolución ME N° 1426/16.

9

problemática y tener las herramientas necesarias para brindar posibles soluciones adaptadas a cada una de las realidades locales. El conocimiento especializado de cada una de las fracciones de los residuos, es una de las condiciones indispensables para dar respuestas.

La propuesta consiste en brindarles a los alumnos las herramientas técnicas y de gestión necesarias para desempeñarse en el plano profesional, atendiendo los requerimientos establecidos en las normas que aplican a la actividad respecto de diferentes técnicas de tratamiento y disposición final, así como también el aprovechamiento y la valorización de todos aquellos materiales que puedan ser reutilizados o reciclados.

OBJETIVOS GENERALES:

- Adquirir las nociones básicas del manejo integral de residuos sólidos urbanos.
- Conocer las alternativas de tratamiento y disposición final.
- Analizar las formas de gestión implementadas en la región.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Gestión integral de los residuos sólidos urbanos (RSU) de un municipio. Separación en origen. Recolección, transporte y plantas de recuperación y tratamiento. Reciclado. Compostaje. Disposición final, relleno sanitario, incineración. Composición de los RSU. Tratamiento de lixiviados. Compuestos orgánicos no metánicos, su importancia en el tratamiento de las emisiones de rellenos sanitarios. Los RSU y el Protocolo de Kyoto, alcances y limitaciones. La experiencia CEAMSE y su impacto en la región metropolitana, otras experiencias de gestión.

PROGRAMA

UNIDAD I: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU).





Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

24

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): definiciones, características y generalidades. GIRSU: características de sus componentes. La problemática de los RSU, los impactos ambientales y en la salud humana. La responsabilidad extendida del productor. Casos de la GIRSU en América Latina y el Caribe y Argentina a diferentes escalas poblacionales. Principales actores de la GIRSU.

UNIDAD II: Caracterización y calidad de los RSU.

La generación de los RSU y la urbanización anárquica. Tipos de generadores de residuos. Fuentes y orígenes de los RSU. Composición física de los RSU. Método para la caracterización y calidad de los RSU. Norma IRAM 29523. Ponderación de la producción per cápita (PPC). Propiedades físico - químicas de los residuos municipales. Estudios de cantidad y calidad de los RSU en Argentina.

UNIDAD III: Separación y minimización de los RSU

La minimización de RSU en origen. Educación ambiental: concepto y características en el marco de la GIRSU. Campañas de sensibilización en RSU: diseño. Las 3Rs. Consumo responsable. Separación en origen y recolección diferenciada. Puntos limpios. Multiplicadores ambientales y promotores ambientales: concepto, diferencia, funciones y perfiles requeridos. Participación ciudadana.

UNIDAD IV: Recuperación, tratamientos y procesamiento de los RSU inorgánicos

Inorgánicos: Las plantas de separación de materiales residuales: equipos y equipamiento. La recuperación de materiales potencialmente reciclables: sus posibilidades. Manejo de los RSU reciclables. Recolección y plantas de transferencia. La experiencia del CEAMSE.

UNIDAD V: Recuperación, tratamientos y procesamiento de los RSU orgánicos

19

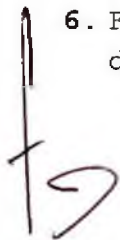
Orgánicos: tratamientos para estabilización de la fracción orgánica: compostaje. Tratamiento de residuos de poda. Plantas de compostaje municipal: tecnologías y maquinarias. Tratamiento Mecánico Biológico: tecnologías y maquinarias. La experiencia del CEAMSE.

UNIDAD VI: Disposición final de los RSU

Rellenos sanitarios, diseño, tratamiento de lixiviados, incineración, valorización energética de los residuos. Compuestos orgánicos no metánicos, su importancia en el tratamiento de las emisiones de rellenos sanitarios. Los RSU y el Protocolo de Kyoto, alcances y limitaciones. Plantas de mecanismo de desarrollo limpio (MDL): biogás. La situación actual del reciclaje en la Argentina.

BIBLIOGRAFÍA:

1. CANTANHEDE P. et al. (2005). Procedimientos estadísticos para los estudios de caracterización de residuos sólidos. Hojas de divulgación técnica. OPS - CEPIS.
2. CASTELLS, X. E. (2005). Tratamiento y Valorización Energética de Residuos. Díaz de Santos.
3. DE LUCA M.S., GIORGI N.F., GUARESTI M.E. et al, (2007). Estudio de calidad de los residuos sólidos urbanos generados en el área metropolitana de Buenos Aires. Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires - TECSAN - CEAMSE.
4. DE LUCA M., GIORGI N., LUNGO M.A. (2015). Estudio de estrategia y factibilidad de la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) para la República Argentina. Facultad de Ingeniería. Instituto de Ingeniería Sanitaria. Universidad de Buenos Aires. Recuperado de: www.camarco.org.ar/File/GetPublicFile?id=3557.
5. FONTAN J. (2013). Sistema de transferencia y transporte de residuos urbanos. Universidad I Salud. ARS.
6. FRONDIZI I. (2009). El mecanismo de desarrollo limpio. Guía de orientación. Imperial Novo Milenio.





Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

24

7. GAGGERO E., ORDOÑEZ M. (2005). Gestión integral de residuos sólidos urbanos. Documento destinado a docentes. Subsecretaría de Educación. Dirección Provincial de Educación Primaria de la Provincia de Buenos Aires. OPDS.
8. GUITIERREZ R. (2015). Avances hacia la gestión integral de residuos en la región metropolitana de Buenos Aires. Escuela de Política y Estado. Universidad Nacional de San Martín. Socio público.
9. IRAM 29.523 (Primera edición 2003-03-10) - Determinación de la composición de residuos sólidos urbanos sin tratamiento previo.
10. ISWA. (2010) Guía de Operaciones para Rellenos Sanitarios. Recuperado de: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/operation_guide_Spanish Translation.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/operation_guide_Spanish_Translation.pdf)
11. MORENO CASTRO J., MORAL HERRERO R. Edit. Cient. (2008). Compostaje. Madrid. Ediciones Multipresa.
12. PENIDO MONTIERO J. H. et al. (2006). Manual de gestión integrada de residuos sólidos municipales en ciudades de América Latina y el Caribe. 1° ed. Instituto Brasileiro de Administración Municipal. Rio de Janeiro.
13. ROJAS HERNANDEZ J. (2003) La construcción de conocimiento como espacio participativo. Metodología y Guías Didáctica. INET - GTZ Argentina. Colección: Educar para el Ambiente.
14. SUÁREZ, F. M. (2016). La Reina del Plata. Buenos Aires: sociedad y residuos. 1a ed. Los Polvorines. Universidad Nacional de General Sarmiento. Ediciones UNGS.
15. TCHOBANOGLOUS G., THEISEN H., VIGIL S.A. (1994). Gestión Integral de Residuos Sólidos. Volumen I y II. Madrid. Mc Graw-Hill.
16. TELLO ESPINOZA P. et al. (2010). Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe 2010. OPS - AIDIS- BID.

19

17. TORRES D. (2015) Gestión sostenible de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en América Latina. UIT - CRBAS - UNESCO - OMS - ONUDI - CEPAL.
18. VENEGAS E. & JANNSEN J. (2011). Guía de acompañamiento de la metodología para la realización de estudios de generación y composición de residuos ordinarios. Programa de Competitividad y Medio Ambiente. Ambero-IP Consult. GIZ.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de enseñanza de la asignatura se estructura en clases expositivas participativas teórico-prácticas, en las clases teóricas se conceden los conocimientos teóricos sobre métodos de recopilación y generación de datos e información ambiental; las clases prácticas tiene como objeto el análisis y la profundización de los conocimientos teóricos explicados. Estas clases constan de trabajos prácticos y actividades, algunos para realizar en clase y otros en el domicilio.

Se dispondrá de recursos didácticos para el dictado de las clases, recursos áulicos y gráficos como proyección de videos que ejemplifiquen, tanto la problemática ambientales locales, como la exposición de casos de la realidad.

La materia será de carácter presencial obligatorio, con un 80% de asistencia. La asignatura contará con un régimen de cursada de 5 horas semanales. Las clases serán teórico-prácticas.

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Requisitos para la Aprobación de la Cursada

El sistema de evaluación para los alumnos regulares constará de dos exámenes parciales escritos, con sus correspondientes opciones recuperatorias y el desarrollo del Trabajo Integrador, como instancia de examen, se efectuará parte en clase y parte en el domicilio, implementado así tutorías presenciales, en vistas



24

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

de evacuar dudas respecto de las consultas o dificultades que aparezcan en los grupos de estudiantes.

La aprobación de la cursada estará determinada por la aprobación de las tres instancias mencionadas en el párrafo anterior sumado a un presentismo del ochenta por ciento de las clases.

Requisitos para la Aprobación de la Materia

La materia es promocionable, por lo tanto aquéllos alumnos que obtengan en las calificaciones de las tres instancias mencionadas en el punto anterior, valores de siete o superior, sin haber recurrido a la instancia de recuperatorios, se eximirán de rendir el examen final.

En los casos que habiendo obtenido la aprobación de la cursada con calificaciones entre los rangos de cuatro y menos de siete, en algunas de las tres instancias, deberán rendir un examen final que consistirá en una evaluación con modalidad oral de exposición y defensa del trabajo práctico.

Finalmente para los casos que el alumno no apruebe la cursada, quedará dentro de la condición de libre, debiendo recurrar la materia o bien presentarse al examen de libre con modalidad de evaluación escrita y oral de todos los contenidos del programa de la materia.

Sistema de Comunicación

Son medios de comunicación que el docente utiliza en forma recurrente. Se trata de un canal más de vinculación entre docentes y alumnos.

La casilla de correo electrónico del docente se encontrará a disposición del alumnado para todas aquellas consultas que estimen corresponder; dirección además que se utilizará para la remisión del material bibliográfico en soporte digital y trabajos prácticos.

f 9

Se solicitará a los alumnos brindar al docente una dirección de correo electrónico que sea de frecuente consulta.

Es responsabilidad del docente mantener la casilla de correo actualizada y con capacidad de recepción.

Es responsabilidad de los alumnos consultar semanalmente sus casillas de correo electrónico y mantenerlas en condiciones de capacidad de recepción.

19