

Coordinación de la Licenciatura en Ingeniería Ambiental

Informe de Actividades

Enero a Julio 2013

M. en C. I. Abelardo González Aragón

Informe de Actividades

Septiembre a Diciembre 2013

Mtra. Adriana de la Luz Cisneros Ramos

Diciembre de 2013

Informe de actividades de la Coordinación de la Licenciatura en Ingeniería Ambiental 2013

1 Planta académica

La planta académica que apoyó la licenciatura de Ingeniería Ambiental durante el año 2013, se describe a continuación:

❖ Comité de Estudios

El comité de estudios de la licenciatura se integró con los siguientes profesores:

- Mtro. Abelardo González Aragón, Coordinador (hasta el 8 de julio de 2013). Departamento de Energía
- Mtra. Adriana de la Luz Cisneros Ramos, Coordinadora (a partir del 2 de septiembre de 2013). Departamento de Energía
- Mtro. Raúl Hachec Luna. Departamento de Energía
- Mtro. Alfonso Espitia Cabrera. Departamento de Energía
- Dra. Anne Laure Bussy. Departamento de Ciencias Básicas
- Mtra. María del Rocío Cruz Colín (a partir del 20 de junio de 2013). Departamento de Ciencias Básicas
- Mtra. María del Carmen González Cortés (a partir del 20 de junio de 2013). Departamento de Ciencias Básicas

La Mtra. Adriana de la Luz Cisneros Ramos provisionalmente atendió, desde el 9 de julio, las actividades de la coordinación de estudios, hasta que fue nombrada como nueva Coordinadora de Estudios el 2 de septiembre.

❖ Núcleo Básico de la Licenciatura de Ingeniería Ambiental

La relación de profesores del Departamento de Energía se elaboró a partir del listado de los Grupos Temáticos de Docencia distribuido por el Departamento de forma electrónica el 29 de agosto de 2013 y la relación de profesores del Departamento de Ciencias Básicas a partir de la programación de UEA para el trimestre 13-O.

Se considera que dichos profesores constituyen el núcleo básico profesional de la licenciatura y es importante señalar lo siguiente:

- Sólo se tomó en cuenta a los académicos que cuentan con contratos definitivos, dado que las plazas temporales buscan cubrir periodos sabáticos o desempeño de cargos de confianza
- Por lo mismo no se consideró el hecho de que algunos de ellos realizan tareas de gestión o se encuentran en periodo sabático

- Para el caso de los profesores del Departamento de Energía, no se incluyó a aquellos que atienden UEA de diferentes licenciaturas no siendo así para el caso de los profesores del Departamento de Ciencias Básicas.

Profesores del Departamento de Energía:

1. Abelardo González Aragón
2. Adriana de la Luz Cisneros Ramos
3. Alethia Vázquez Morillas
4. Alfonso Espitia Cabrera
5. Alicia Chacalo Hilú
6. Clementina Rita Ramírez Cortina
7. Ivett Montelongo Buenavista
8. Mabel Vaca Mier
9. Margarita Juárez Nájera
10. Raúl Hachec Luna
11. Rosa María Espinosa Valdemar
12. Sylvie Jeanne Turpin Marion
13. Yolanda Falcón Briseño

Profesores del Departamento de Ciencias Básicas:

1. Hugo Eduardo de Jesús Solís Correa
2. Julio Flores Rodríguez
3. María del Rocío Cruz Colín
4. María Elba Ortiz Romero Vargas
5. María Teresa Castañeda Briones
6. Miguel Ávila Jiménez
7. Sergio Alejandro Martínez Delgadillo
8. Violeta Mugica Álvarez
9. Josefina Paz Becerril Albarrán

El incremento de 136% en la matrícula de la licenciatura en Ingeniería Ambiental del 2003 al 2012 no se ha visto reflejado en el número de plazas destinadas a la atención de la carrera, de hecho, en este periodo se generaron únicamente dos plazas destinadas a la misma. El sistema matricial de la UAM impide una asignación de los docentes a las licenciaturas, sin embargo, fue posible identificar a los que constituyen el núcleo básico que atiende las UEA del Tronco Básico Profesional y del Tronco de Integración para la licenciatura.

❖ **Impacto por las modificaciones a los planes y programas de estudio en el T13-O**

La modificación y adecuación del plan de estudios dio lugar tanto a la actualización como a la creación de nuevas UEA con el propósito de proporcionar a los alumnos conocimientos y herramientas esenciales para su desempeño en un campo laboral en expansión, por lo que el nuevo plan contiene temáticas emergentes, tales como la incorporación de la sustentabilidad, el manejo integral de residuos, la eficiencia energética, los tópicos

actuales de calidad del aire, los sistemas de gestión ambiental y el control y restauración de suelos contaminados, además de una proporción significativa de UEA experimentales.

Esto genera una gran necesidad de atender los programas por parte de la planta docente, situación que representa un serio reto para los profesores de la licenciatura, pues rebasa considerablemente todos sus esfuerzos por satisfacer la demanda de UEA que hay que impartir cada trimestre.

Los 13 profesores del núcleo básico para la Licenciatura de Ingeniería Ambiental pertenecientes al Departamento de Energía atienden 17 UEA del Tronco Básico Profesional y 25 UEA optativas del Tronco de Integración, de estas últimas se imparten alrededor de 12 UEA cada trimestre.

❖ UEA en las que se tuvo problemas para satisfacer la demanda docente en el Trimestre 13-O

En la siguiente tabla se enlistan las UEA donde no se pudo satisfacer la demanda:

CLAVE/UEA	DEMANDA	CUPO
1113073 Laboratorio de Química Analítica	84	40
1113077 Laboratorio de Microbiología	61	45
1133048 Mediciones en Ingeniería	225	204
1135097 Legislación y Gestión Ambiental	120	101
1136007 Flujo de Energía y Balance de Materia en Procesos Ambientales	58	50
1136008 Taller de Análisis de la Calidad del Agua	71	42
1136011 Control de la Contaminación Atmosférica	53	35
1136012 Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos	63	58
1137006 Termodinámica Aplicada	556	476
1154001 Análisis de Decisiones I	205	143

La demanda de los laboratorios y el taller no se pudo solucionar, a pesar de que se abrieron grupos, ya que las instalaciones no permiten más de 20 alumnos por curso.

En las UEA teóricas también se abrieron nuevos grupos o se amplió el cupo pero no fue suficiente para satisfacer la demanda.

❖ Propuesta de acciones para cubrir las deficiencias de personal académico en el 2014

Creemos que los órganos personales deben fomentar la colaboración interdepartamental e interdivisional a fin de mejorar la cobertura de las UEA de los diferentes planes de estudio. Asimismo deben discutirse las necesidades de cobertura de las nuevas UEA aparejadas a un nuevo tipo de profesores, por horas, a fin de aprobar y defender perfiles con profesionales destacados o experimentados que ayuden en la impartición de las UEA finales en donde se incorporen las vivencias del ejercicio profesional.

2 Matrícula de la licenciatura

❖ Reconocimiento de alumnos

Andrei Barocio Guerrero obtuvo Mención Honorífica a nivel licenciatura en el Concurso "Premio a la Mejor Tesis o Trabajo de Titulación en Ingeniería Ambiental y Profesiones Afines" que anualmente organiza el Colegio de Ingenieros Ambientales de México, A. C., con el espíritu de difundir los avances en el campo de la Ingeniería

Ambiental. Andrei Barocio participó con su Proyecto Terminal titulado "Evaluación del desempeño de un reactor electroquímico de anillos rotatorios para la remoción de cromo hexavalente de medios acuosos", siendo sus asesores los profesores Sergio Alejandro Martínez Delgadillo y Jorge Ramírez Muñoz. La premiación se realizó el 27 de septiembre de 2013 en el World Trade Center de la Ciudad de México

❖ **Relación de alumnos que registraron su Proyecto Terminal o Proyecto de Integración**

Durante el primer semestre de 2013 se evaluaron y aprobaron un total de 50 propuestas de Proyecto Terminal: 23 en el trimestre 13-I y 27 en el 13-P, y durante el trimestre 13-O se evaluaron y aprobaron un total de 14 propuestas de Proyecto de Integración en Ingeniería Ambiental (Ver Tabla I).

❖ **Relación de alumnos que concluyeron su Proyecto Terminal o Proyecto de Integración**

Durante el 2013, incluyendo los períodos de recuperación, se concluyeron 30 proyectos terminales: 12 en el trimestre 13-I y 18 en el 13-P. En el trimestre 13-O se concluyeron 27 Proyectos de Integración en Ingeniería Ambiental (Ver Tabla II).

Tabla I Relación de alumnos que registraron su proyecto terminal o de integración en el 2013

Trimestre 13-I

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	207204209	Fitodegradación con girasol (<i>Helianthus annuus L.</i>) de aceite quemado en un suelo contaminado y suelos pre-tratados con composta de nopal y pasto	Tania Nayeli Galindo Aguilar	Mabel Vaca Mier	Proyecto terminal
I. Ambiental	208334316	Degradación de hidrocarburos empleando microorganismos aerobios termofílicos	Rosa Meléndez López	Mabel Vaca Mier Gladys Teresa Castorena Cortés (IMP)	Proyecto terminal
I. Ambiental	208332039	Desarrollo de un genosensor para detectar y cuantificar <i>Salmonella tiphy</i> en agua	Paulina Abrica González	Francisco García Franco María Teresa Castañeda Briones	Proyecto terminal
I. Ambiental	204307228	Estudio aerobiológico entre sitios cerrados y abiertos, en la UAM-A	Jorge David Ivan Klériga Blanco	Francisco García Franco María Teresa Castañeda Briones	Proyecto terminal
I. Ambiental	208300838	Generación de electricidad a partir de una celda de combustible microbiana de tipo PEM	Araceli Audelo Escalante	Margarita González Brambila	Proyecto terminal
I. Ambiental	207302659	Celdas de combustible microbiano: Fundamentos y diseño	Rodolfo Lima García	Raúl Hachec Luna	Proyecto terminal
I. Ambiental	205307695 203201380	Propuesta de gestión ambiental para una empresa que elabora premezclas proteicas y minerales para rumiantes	Fernanda Itzel Trucott Rodríguez Lizbeth Guadalupe López Saavedra	Adriana de la Luz Cisneros Ramos	Proyecto terminal
I. Ambiental	209305815	Determinación del efecto del Cu en reactores anaerobios tipo UASB	Dulce Belén Acevedo Trejo	Icela Dagmar Barceló Quintal Monica Liliana Salazar Peláez	Proyecto terminal
I. Ambiental	208200541	Caracterización del agua de lluvia para evaluar sus posibles usos	Eva Zaragoza Urzúa	Clementina Ramírez Cortina	Proyecto terminal
I. Ambiental	208302238	Diseño de un biodigestor anaerobio experimental	Aline García Ramos	Alethia Vázquez Morillas Raúl Hachec Luna	Proyecto terminal
I. Ambiental	208201466	Obtención de bioetanol a partir de residuos de la industria frutícola por tres tipos de consorcios bacterianos	Javier Atonal Yáñez	María Teresa Castañeda Briones Francisco García Franco	Proyecto terminal
I. Ambiental	207206497	Oxidación avanzada utilizando peróxido de hidrogeno y zeolita como catalizador	Adrián Acosta Zepeda	Abelardo González Aragón Raúl Hachec Luna	Proyecto terminal
I. Ambiental	208300618	Diseño de proceso de tratamiento biológico de una planta de tratamiento de aguas residuales de una industria de embutidos	Adriana Carapia Ávila	Abelardo González Aragón Raúl Hachec Luna	Proyecto terminal
I. Ambiental	208202145	Alternativas de tratamiento para la separación de grasas y aceites en los biosólidos generados en una PTAR de una industria de lácteos	Daniela Hernández Olvera	Clementina Ramírez Cortina	Proyecto terminal

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	208335126	Remoción de detergentes fosfatados en el agua de lavado doméstico	Patricia Alejandra Rodríguez Camacho	Raúl Hachec Luna	Proyecto terminal
I. Ambiental	205303659	Propuesta de plan de manejo de residuos sólidos urbanos para el ejido de Tequisistlán	Sergio Díaz García	Ivett Montelongo Buenavista	Proyecto terminal
I. Ambiental	208203743 208367432	Remoción de fluoruros con rocas calizas	Alejandra Ríos Lorenzo Candy Berenice Rodríguez López	Israel Labastida Núñez Ma. Aurora Armenta Hernández (UNAM)	Proyecto terminal
I. Ambiental	208334942	Establecimiento del inventario de tres alternativas de abastecimiento de áridos para la construcción para su análisis de ciclo de vida	Samantha Cecilia Hernández Fuerte	Miguel Ángel López Ontiveros Ricardo Ramírez Villegas	Proyecto terminal
I. Ambiental	208301282 206305036	Análisis de ciclo de vida de la recuperación mejorada de petróleo en los yacimientos de Chicontepec, Veracruz	Carmen Elena Avilés Alemán Anaid Carro Gastélum	Mabel Vaca Mier	Proyecto terminal
I. Ambiental	209332626	Bio-asimilación de fluoruros en dos especies vegetales por riego con agua proveniente de una barrera reactiva	Yesenia Alegría Martínez	Israel Labastida Núñez Ma. Aurora Armenta Hernández (UNAM)	Proyecto terminal
I. Ambiental	208203117	Evaluación de la movilidad de metales tóxicos en polvos recolectados en avenidas de alto aforo vehicular del eje 5 de la Ciudad de México	Fernando Millán Vázquez	Julio Flores Rodríguez	Proyecto terminal
I. Ambiental	202303561 205302962	Caracterización de la composta producida en la planta de Bordo Poniente	Sarai Betzabel González Moreno Guadalupe Enriqueta Olvera Pérez	Alethia Vázquez Morillas Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto terminal
I. Ambiental	207364693	Estudio de mecanismos de oxidación por radicales libres de colorantes textiles derivados de antraquinonas	Ndeny Selene Bautista Hernández	María Elba Ortiz Romero Vargas Hugo Solís Correa	Proyecto terminal

Trimestre 13-P

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	209301104	Aprovechamiento integral del lirio acuático del lago de Xochimilco para la producción de hongos comestibles y forraje para animales	Jésica Paola Hermoso López Araiza	Alethia Vázquez Morillas Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209202083	Fitorremediación de suelos contaminados por vanadio empleando especies ornamentales Girasol (<i>Helianthus annuus</i>) y Pasto Bermuda (<i>Cynodon dactylon</i>)	María de Lourdes Morales Aguayo	Mabel Vaca Mier	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209301146	Remoción del fármaco Diclofenaco en soluciones acuosas mediante tratamiento con técnicas de oxidación avanzada	Carlos Hernández Alcántar	Sergio Alejandro Martínez Delgadillo Cristina Iuga (UAM-I)	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209333818	Remoción de Amoxicilina en solución acuosa	Gerardo Ovando Manjarrez	Sergio Alejandro Martínez	Proyecto tecnológico

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
		mediante tratamiento de oxidación avanzada		Delgadillo Cristina Iuga (UAM- I)	
I. Ambiental	209302786	Remoción del Estrógeno sintético 17 α -etinil estradiol en solución acuosa mediante tratamiento con ultrasonido en combinación con técnicas de oxidación avanzada	Alma Dolores Toledo Gaytán	Sergio Alejandro Martínez Delgadillo Marcos May Lozano	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209302697	Degradación de películas plásticas en agua residual cruda y tratada	Maribel Solano Salguero	Maribel Velazco Pérez Abelardo González Aragón	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208367686	Evaluación de la movilidad de metales tóxicos en polvos recolectados en avenidas de alto aforo vehicular en el eje 5 de la ciudad de México	Daniel Olguín Caldera	Julio Flores Rodríguez	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208368624	Aprovechamiento de subproductos de biocombustibles	Edgar Velázquez López	Miguel Torres Rodríguez Mirella Gutiérrez Arsaluz	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209303300	Mezcla de residuos sólidos urbanos para simular a nivel laboratorio sus características y composición en un relleno sanitario	Cecilia Agapito Abraham	Alethia Vázquez Morillas Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208303967	Estudio teórico-experimental de los mecanismos y la cinética de degradación de la alizarina por radicales libres en medio acuoso	Casandra Marysol Ramírez Monzón	Elba Ortíz Romero Vargas Cristina Iuga (UAM Iztapalapa)	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	207305102	Evaluación del riesgo potencial ecológico de metales tóxicos en polvos de la Delegación Azcapotzalco	Verónica Adriana Ríos Sarabia	Julio Flores Rodríguez Mabel Vaca Mier	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208368179	Evaluación de metales tóxicos particulados en polvos en una zona industrial	Enrique Montaña Ramón	Julio Flores Rodríguez Violeta Mugica Álvarez	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208305008	Degradación de plásticos por lombricomposteo	Gladys Mariana Aguilar Trejo	Margarita Beltrán Villavicencio Juan Carlos Álvarez Zeferino (externo)	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208305456	Evaluación del manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos en la UAM Azcapotzalco	Lesly Sarai Zavala Zavala	Alethia Vázquez Morillas Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	207365445	Producción de biodiesel a partir de la extracción de aceite de sorgo comparado entre catálisis homogénea y heterogénea	Yenni Paola Ávila Córdoba	Julio Flores Rodríguez	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209365166	Diagnóstico de los residuos sólidos en la comunidad de Magdalena Peñasco, Tlaxiaco, Oaxaca	Reyna Luz Santiago Bautista	Rosa María Espinosa Valdemar Maribel Velazco Pérez	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208304117	Producción de abono orgánico a partir de lodos estabilizados provenientes de la PPTAR de la UAM-A	Daniel Echavarría Acosta	Margarita Beltrán Villavicencio Juan Carlos Álvarez Zeferino (externo)	Proyecto tecnológico

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	209304982	Aplicación de residuos plásticos de pañal composteados en cultivos hidropónicos	Diana Hernández Barranco	Margarita Beltrán Villavicencio Perla Xóchitl Sotelo Navarro (externo)	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	207300047	Tratamiento de lodos residuales de una formuladora de agroquímicos organofosforados mediante encapsulamiento con cemento y cal	María Fernanda Morales Huitrón	Mabel Vaca Mier	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209302948	Diseño de un reactor para el tratamiento del ácido sulfhídrico presente en biogás, generado en el proceso de digestión anaerobia de residuos orgánicos de cafetería y poda en la UAM-Azcapotzalco	Eduardo Méndez Padrón	Alfonso Espitia Cabrera	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208301680	Oxidación avanzada de aerosoles biológicos con fotocatalisis usando nanopelícula de dióxido de zinc	Jareny Yanalte Navarrete Martínez	Alfonso Espitia Cabrera	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208300642	Evaluación del programa de gestión integral de residuos sólidos de la UAM-A	José Alberto Guzmán Vilchis	Alethia Vázquez Morillas Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209306138	Remoción de fluoruros en el agua utilizando rocas calizas: posibles mecanismos de remoción	Fabiola Ramírez Márquez	Margarita Beltrán Villavicencio Israel Labastida Núñez	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	207303655	Producción de energía utilizando el biogás generado en el tratamiento anaerobio de aguas residuales	Sinuhé Duarte Pineda	Raúl Hachec Luna	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	206306480	Producción de biodiesel a partir de grasa animal por catálisis homogénea y heterogénea	Jesús Josimar Oliva Montes	Julio Flores Rodríguez	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208202357	Análisis de la generación y alternativas para el manejo de los residuos de poliestireno expandido en la UAM Azcapotzalco	Luis Alberto Mora Ramírez	Margarita Beltrán Villavicencio Alethia Vázquez Morillas	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	206304836	Remoción de plomo y cadmio, disuelto utilizando materiales alternativos	Luz Mariela Gutiérrez Pino	Julio Flores Rodríguez	Proyecto tecnológico

Trimestre 13-O

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	206203153	Aplicación de la química verde en la determinación de hidrocarburos en suelo	Eder Avelar Juárez	María del Rocío Cruz Colín Miguel Ávila Jiménez	Proyecto de investigación
I. Ambiental	209365873	Remoción de plomo de un suelo contaminado a través de lavado con tensoactivos	Dione Paloma Bedregal Flores	Mabel Vaca Mier	Proyecto de investigación
I. Ambiental	209300920	Tolerancia a metales pesados y oxianiones de	Camarillo Reyes Alma Soledad	Margarita Beltrán	Proyecto de

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
		plantas que crecen en suelo contaminado con jales en Zimapán, Hidalgo		Villavicencio Israel Labastida Núñez	investigación
I. Ambiental	209309209	Estudio de la degradación de los hidrocarburos totales del petróleo (HTP's) en agua de lavado de un suelos contaminado con diésel, usando lodos activados y gallinaza como fuente de nitrógeno	Gabriela García Vázquez	Mabel Vaca Mier	Proyecto de investigación
I. Ambiental	209303106	Evaluación de la remoción de metales pesados mediante la técnica de lavado de suelo	Ximena Gutiérrez Aviña	Mabel Vaca Mier	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209305530 209365255	Asimilación de arsénico y metales pesados en maíz cultivado en suelos cercanos a jales	Juan Alberto Hernández Viveros Jorge Luis Ramos Villegas	Margarita Beltrán Villavicencio María Aurora Armienta Hernández	Proyecto de investigación
I. Ambiental	210207062	Estudio del efecto del pH en la degradación de hidrocarburos en suelo con hongos	Osiris Guadalupe Juárez Díaz	Miguel Ávila Jiménez María del Rocío Cruz Colín	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	206306082	Degradación de plásticos en la planta de composteo Bordo Poniente	Luis Felipe Medrano Sierra	Alethia Vázquez Morillas Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	210330352	Proyectos de subsidio a entidades federativas y municipios en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial	José Alejandro Méndez Flores	Maribel Velasco Pérez Ricardo Lorenzo Ríos Díaz (externo)	Estancia profesional
I. Ambiental	207367073	Evaluación del arbolado en la zona industrial de vallejo	María Yazmín Pinacho Gonzaga	Jaime Grabinsky Steider Alicia Chacalo Hilu	Proyecto de investigación
I. Ambiental	209304461	Procesos de oxidación avanzada, ozonación y ultrasonido, para degradar el colorante derivado de la antraquinona, Uniblu-A	Diana Ivette Salas Ohm	María Elba Ortiz Romero Vargas Hugo Eduardo Solís Correa	Proyecto de investigación
I. Ambiental	208331986	Cuantificación de bolsas de plástico en residuos sólidos urbanos	Vanessa Sánchez González	Margarita Beltrán Villavicencio Alethia Vázquez Morillas	Proyecto de investigación
I. Ambiental	207300225	Estudio de metales en polvos recolectados en gasolineras	Sandra Ubilla Chávez	Julio Flores Rodríguez	Proyecto de investigación
I. Ambiental	208333302	Diseño de un humedal para la producción sustentable de chuspata en la comunidad de Ihuatzio, Michoacán	Lorena Uribe Plata	Raúl Hachec Luna José Juan Velázquez Jiménez (externo)	Proyecto tecnológico

Tabla II Relación de alumnos que concluyeron su proyecto terminal o de integración en el 2013

Trimestre 13-I

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	206204183	Comparación de la degradación de plásticos por intemperismo físico y simulado en una cámara UV	Adelaido Baldovino Pantaleón	Alethia Vázquez Morillas Margarita Beltrán Villavicencio	Proyecto Terminal
I. Ambiental	204301141	Evaluación del desempeño de un reactor electroquímico de anillos rotatorios para la remoción de cromo hexavalente de medios acuosos	Andrei Barocio Guerrero	Sergio Alejandro Martínez Delgadillo Jorge Ramírez Muñoz	Proyecto Terminal
I. Ambiental	207303346 207203546	Caracterización del proceso de composteo para la biodegradación de aceite lubricante usado, para motores de combustión interna de Diésel	Teresa Antonia Castro González Pablo Israel Chávez Santibáñez	Francisco García Franco María Teresa Castañeda Briones	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208333556	Modelación numérica de los episodios de Dióxido de Azufre en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	Luis Alberto Goribar Díaz	Yolanda Falcón Briseño	Proyecto Terminal
I. Ambiental	207201340	Estudio de metales tóxicos en zona urbana habitacional	Lidia Téllez Ramírez	Julio Flores Rodríguez	Proyecto Terminal
I. Ambiental	207302659	Celdas de combustible microbiano: Fundamentos y diseño	Rodolfo Lima García	Raúl Hachec Luna	Proyecto Terminal
I. Ambiental	205205306	Evaluación de la efectividad del poliacrilato de potasio como medio de retención de agua. Comparación entre dos especies plantadas en invernadero y al exterior	Eduardo Ruíz Chaparro	Jaime Grabinsky Steider Alicia Chacalo Hilú	Proyecto Terminal
I. Ambiental	204310328	Aplicación del modelo UFORE (Urban Forests Effects) al arbolado de la Delegación Miguel Hidalgo	Iskar Jasmani Waluyo Moreno	Jaime Grabinsky Steider Alicia Chacalo Hilú	Proyecto Terminal
I. Ambiental	203308425	Degradación fotocatalítica del 4-clorofenol en medio acuoso y su relación con la ingeniería verde	Verónica Torres Vázquez	Héctor Puebla Núñez María del Rosario Enríquez Rosado	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208200949	Cinética de la remoción de compuestos orgánicos por ozonación del lixiviado del relleno sanitario de Tlalnepantla de Baz en el Estado de México	Adrián Morales González	Hugo Solís Correa Icela Barceló Quintal	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208335526	Evaluación de la movilidad gastrointestinal de metales particulados depositados en zona semiurbana	Leticia López Chávez	Julio Flores Rodríguez	Proyecto Terminal
I. Ambiental	204307228	Estudio aerobiológico entre sitios cerrados y abiertos en la UAM Azcapotzalco	Jorge David Ivan Kleriga Blanco	Francisco García Franco María Teresa Castañeda Briones	Proyecto Terminal

Trimestre 13-P

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	208333784	Modelo matemático para entrega de mercancías que minimiza las emisiones de CO	Carlos Alejandro Amaro Rizo	Raúl Hachec Luna Pedro Lara Velázquez	Proyecto Terminal
I. Ambiental	209205625	Estudio comparativo en la degradación de pañales desechables mediante el cultivo de dos cepas distintas de hongos comestibles usando paja como cosustrato	Gabriela Arango Escorcía	Rosa María Espinosa Valdemar Alethia Vázquez Morillas	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208300838	Generación de electricidad a partir de una celda de combustible microbiana de tipo PEM	Araceli Audelo Escalante	Margarita González Brambila	Proyecto Terminal
I. Ambiental	209300970	Remediación de un suelo contaminado con hidrocarburos mediante la técnica de bioaumentación	Alitzel Castaños Núñez	Miguel Ávila Jiménez María del Rocío Cruz Colín	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208333580	Construcción de un genosensor ambiental nanoestructurado para detectar <i>Aspergillus sp.</i> , de muestras contaminadas con aceite usado en motores diésel	Julieta de Marcos Miñon	María Teresa Castañeda Briones Francisco García Franco	Proyecto Terminal
I. Ambiental	205303659	Estudio de generación y diagnóstico de residuos sólidos urbanos para la elaboración de un plan de manejo en el ejido Tequisistlán	Sergio Díaz García	Ivett Montelongo Buenavista	Proyecto Terminal
I. Ambiental	207204209	Fitodegradación con girasol (<i>Helianthus annuus L</i>) de aceite quemado en un suelo contaminado y suelos pre-tratados con composta de nopal y pasto	Tania Nayeli Galindo Aguilar	Mabel Vaca Mier	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208300260	Efecto del humus de lombriz sobre el desarrollo de plantas de ornato	Adriana Gómez Ramírez	María del Rocío Cruz Colín Héctor Javier Vázquez	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208334942	Establecimiento del inventario para el análisis de ciclo de vida de tres alternativas de abastecimiento de áridos para la construcción	Samantha Cecilia Hernández Fuerte	Miguel Ángel López Ontiveros	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208300155	Producción de biodiésel con microalgas del género <i>Scenedesmus</i> utilizando como medio de cultivo aguas con características similares a aguas residuales	Martín Liedo Arenas	Francisco García Franco Margarita González Brambila	Proyecto Terminal
I. Ambiental	204302927	Evaluación de un sitio para la construcción de un relleno sanitario intermunicipal en la comunidad de Los Altos, municipio de Ayahualulco, Veracruz	Marbella Luna Méndez	María del Rocío Cruz Colín Jorge Meléndez Estrada	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208203117	Evaluación de la movilidad de metales tóxicos en polvos recolectados en avenidas de alto aforo vehicular en el Eje 5 de la Ciudad de México	Fernando Millán Vázquez	Julio Flores Rodríguez	Proyecto Terminal

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	208200101	Construcción de un genosensor nanoestructurado para detectar de manera electroquímica <i>Achiya sp.</i> , en muestras de agua	Ana Laura Pérez Amado	María Teresa Castañeda Briones Francisco García Franco	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208335126	Remoción de detergentes fosfatados en el agua de lavado doméstico	Alejandra Patricia Rodríguez Camacho	Raúl Hachec Luna	Proyecto Terminal
I. Ambiental	206305832	Elaboración de una metodología para el cierre de plantas de instalaciones mineras	Mariana Elizabeth Rosillo Uriarte	Adriana de La Luz Cisneros Ramos	Proyecto Terminal
I. Ambiental	207366467	Ecotoxicidad de pañales desechables usados incorporados en suelo	Liliana Sánchez Salazar	Margarita Beltrán Villavicencio Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto Terminal
I. Ambiental	205307695	Propuesta de gestión ambiental y análisis de seguridad e higiene industrial para una empresa que elabora premezclas proteicas y minerales para rumiantes	Fernanda Itzel Turcott Rodríguez	Adriana de La Luz Cisneros Ramos	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208304735	Optimización de la tratabilidad fisicoquímica de un agua contaminada con arsénico, cobre, níquel y un pH ácido y alternativas de tratamiento de lodos residuales	Jocelyn Gabriela Velázquez Naranjo	Julio Flores Rodríguez Mabel Vaca Mier	Proyecto Terminal

Trimestre 13-O

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	208332039	Desarrollo de un genosensor para detectar y cuantificar <i>Salmonella typhimurium</i> en agua	Paulina Abrica González	Francisco García Franco María Teresa Castañeda Briones	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208201466	Obtención de bioetanol a partir de residuos de la industria frutícola por tres tipos de consorcios bacterianos	Javier Atonal Yañez	María Teresa Castañeda Briones Francisco García Franco	Proyecto Terminal
I. Ambiental	207201120	Estudio de la hidrodinámica y fisicoquímica en un humedal sub-superficial construido	Rodrigo de Anda Reyes	Icela Barceló Quintal Eloísa Domínguez Mariani	Proyecto Terminal
I. Ambiental	203200902	Propuesta de plan de manejo de residuos plásticos en la UAM-A	Lisbeth Marlen Fuentes Orellana	Alethia Vázquez Morillas Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto Terminal
I. Ambiental	209301146	Remoción del fármaco diclofenaco en soluciones acuosas mediante tratamiento con técnicas de oxidación avanzada	Carlos Hernández Alcantar	Sergio Alejandro Martínez Delgadillo Silvia Cristina Iuga	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208202357	Análisis de la generación y alternativas para el manejo de los residuos de poliestireno expandido en la UAM-Azcapotzalco	Luis Alberto Mora Ramírez	Alethia Vázquez Morillas Margarita Beltrán Villavicencio	Proyecto tecnológico

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Ambiental	209333818	Remoción de amoxicilina en solución acuosa mediante tratamiento de oxidación avanzada	Gerardo Ovando Manjarrez	Sergio Alejandro Martínez Delgadillo Silvia Cristina Iuga	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209305394	Adsorción de H ₂ en una zeolita intercambiada con cobre y en una MOF de cobre	Areydi Jazmín Ruiz Ángeles	Sandra Loera Serna	Proyecto Terminal
I. Ambiental	209302786	Remoción del estrógeno sintético 17 α -etinil estradiol en solución acuosa mediante tratamiento con ultrasonido en combinación con técnicas de oxidación avanzada	Alma Dolores Toledo Gaytan	Sergio Alejandro Martínez Delgadillo Marcos May Lozano	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208200541	Caracterización del agua de lluvia para evaluar sus posibles usos	Eva Zaragoza Urzua	Clementina Ramírez Cortina	Proyecto Terminal
I. Ambiental	209304801	Estudio del almacenamiento de fármacos en la estructura porosa de la Cu ₃ (BTC) ₂	Jocelyn Zarate Rubio	Sandra Loera Serna	Proyecto Terminal
I. Ambiental	207206497	Oxidación avanzada utilizando peróxido de hidrogeno y zeolita como catalizador	Adrian Acosta Zepeda	Abelardo González Aragón Raúl Hachec Luna	Proyecto Terminal
I. Ambiental	205305059 205200194	Optimización del muestreo de suspensiones prefiltradas de microorganismos aerobios y facultativos en aguas y sedimentos del río Lerma	María Magdalena Aguilar Pérez Elizabeth Nava Rojas	Anne-Laure Bussy Beaurain Raúl Hachec Luna	Proyecto Terminal Proyecto Terminal
I. Ambiental	208301282	Análisis de ciclo de vida de la recuperación mejorada de petróleo con CO ₂ en la cuenca de Chicontepec	Carmen Elena Avilés Aleman	Mabel Vaca Mier	Proyecto Terminal
I. Ambiental	209304982	Aplicación de residuos plásticos de pañal composteados en cultivos hidropónicos	Diana Hernández Barranco	Margarita Beltrán Villavicencio Perla Xóchitl Sotelo Navarro (externo)	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208202145	Alternativas de tratamiento para la separación de grasas y aceites en los biosólidos generados en una PTAR de una industria de lácteos	Daniela Hernández Olvera	Clementina Ramírez Cortina	Proyecto Terminal
I. Ambiental	203201380	Propuesta de gestión ambiental y análisis de seguridad e higiene industrial para una empresa que elabora premezclas proteicas y minerales para rumiantes	Lizbeth Guadalupe López Saavedra	Adriana de La Luz Cisneros Ramos	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208331601	Estudio de metales pesados en zona de alto aforo vehicular	Ernesto López Salvador	Julio Flores Rodríguez	Proyecto Terminal
I. Ambiental	209302948	Diseño de un reactor para el tratamiento de ácido sulfhídrico, presente en el biogás, generado en el proceso de digestión anaerobia de residuos orgánicos de cafetería y poda en la UAM-Azcapotzalco	Eduardo Méndez Padrón	Alfonso Espitia Cabrera	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209202083	Fitorremediación de suelos contaminados por vanadio empleando especies de ornamentales	María de Lourdes Morales Aguayo	Mabel Vaca Mier	Proyecto tecnológico

PE	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
		girasol (<i>Helianthus annuus</i>) y pasto bermuda (<i>Cynodon dactylon</i>)			
I. Ambiental	206306480	Producción de biodiesel a partir de grasa animal por catálisis heterogénea	Jesús Josimar Oliva Montes	Julio Flores Rodríguez	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	209306138	Remoción de fluoruros en el agua utilizando rocas calizas: posibles mecanismos de remoción	Fabiola Ramírez Márquez	Israel Labastida Núñez Margarita Beltrán Villavicencio	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208303967	Estudio teórico-experimental de la cinética de degradación de la alizarina por radicales hidroxilo en medio acuoso	Casandra Marysol Ramírez Monzón	María Elba Ortiz Romero Silvia Cristina Iuga	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	208203743 208367432	Remoción de fluoruros con rocas calizas	Alejandra Ríos Lorenzo Candy Berenice Rodríguez López	Israel Labastida Núñez María Aurora Armienta Hernández	Proyecto Terminal Proyecto Terminal
I. Ambiental	209365166	Diagnóstico de los residuos sólidos en la comunidad de Magdalena Peñasco, Tlaxiaco, Oaxaca	Reyna Luz Santiago Bautista	Rosa María Espinosa Valdemar Maribel Velasco Pérez	Proyecto tecnológico
I. Ambiental	207202867	Tratamiento de agua residual de una industria textil mediante procesos de oxidación avanzada en un reactor con recirculación	Verenisse Serrano Acosta	Clementina Rita Ramírez Cortina	Proyecto Terminal
I. Ambiental	208305456	Evaluación del manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos en la enfermería de la UAM-A	Lesly Sarai Zavala Zavala	Alethia Vázquez Morillas Rosa María Espinosa Valdemar	Proyecto tecnológico

3 Revisión y actualización del plan de estudios

❖ Grupos Temáticos de Docencia

Durante el trimestre 13-I se asistió a dos sesiones más de la Comisión del Colegio Académico encargada de revisar la propuesta de modificaciones al plan de estudios de la licenciatura, misma que fue aprobada por este órgano colegiado el 28 de febrero de 2013.

Con la aprobación de la propuesta de modificaciones al plan de estudios de la licenciatura y la entrada en vigencia, en el trimestre 13-O, del nuevo Plan de Estudios y los programas de estudio, la coordinación, el comité de estudios y los Grupos Temáticos de Docencia (GTD) relacionados con la licenciatura, han estado trabajando en la revisión de los programas sinópticos y en la elaboración de los programas analíticos de las UEA.

Por ser responsabilidad del Departamento de Energía lo relacionado con los GTD, este llevó a cabo las siguientes acciones:

1. Actualización de la conformación y reactivación de los trabajos de los GTD

Los GTD que tienen relación con la licenciatura son:

- Agua, Suelos y Residuos Sólidos
- Ingeniería Ambiental
- Gestión Ambiental

Estos GTD tienen entre otras tarea la de elaborar y actualizar los programas analíticos de las UEA del plan de estudios y establecer un plan de trabajo anual en el que se definan los objetivos, estrategias de trabajo y los entregables.

2. Instalación de una Comisión Académica que tiene como objeto la organización de los GTD y fungir como enlace entre la Jefatura del Departamento y los coordinadores de los GTD

La Comisión se integró con los siguientes profesores:

- Mtro. Abelardo González Aragón (de junio a julio de 2013), Coordinador de Estudios de Ingeniería Ambiental
- Mtra. Adriana de la Luz Cisneros Ramos (a partir de septiembre de 2013), Coordinadora de Estudios de Ingeniería Ambiental
- Dr. Juan Carlos Olivares Galván, Coordinador de Estudios de Ingeniería Eléctrica
- Dr. Hilario Terres Peña, Coordinador de Estudios de Ingeniería Mecánica
- Dra. Rosa María Luna Sánchez, Coordinadora de Estudios de Ingeniería Química
- Mtro. Alejandro León Galicia
- Mtro. Sergio A. Villanueva Pruneda

Los primeros trabajos de la Comisión originaron una propuesta de reconfiguración de los Grupos Temáticos de Docencia: se estableció el número de integrantes por grupo, se designó al Coordinador del GTD y se procuró que los profesores del Departamento figuren en no más de dos GTD.

En el trimestre 13-I, la Comisión de Enlaces y los GTD relacionados con la licenciatura tuvieron su primera reunión para definir la organización y forma de trabajo.

❖ CACEI

El 28 de agosto de 2013 se recibió la notificación de CACEI de la acreditación de la licenciatura. En la que se solicita la atención a las observaciones y recomendaciones de los indicadores de las siguientes categorías:

- 2. Personal Académico. 2.9 Actualización: Establecer un mecanismo que garantice la actualización del personal docente en aspectos pedagógicos y disciplinarios.
- 4. Plan de Estudios. 4.1 Cobertura: Implementar mecanismos y estrategias que permitan verificar el cumplimiento eficiente del contenido programático de los cursos. 4.11 Idioma extranjero: Reestructurar la estrategia institucional en este aspecto
- 5. Proceso de enseñanza y aprendizaje. 5.2. Herramientas de cómputo: Se recomienda la adquisición y uso de software especializado para Ingeniería Ambiental. 5.3. Evaluación del aprendizaje: Establecer mecanismos uniformes y estandarizados para la evaluación del aprendizaje. 5.4. Creatividad y comunicación: Establecer actividades orientadas al fomento y desarrollo de la creatividad en el Programa.
- 6. Infraestructura. 6.3. Características de los laboratorios: Establecer programas de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo, incluido en éste los destinados a seguridad.
- 8. Extensión, difusión del conocimiento y vinculación. 8.1. Extensión: Se recomienda ofrecer cursos de educación continua y diplomados específicos del Programa hacia los sectores productivos y sociales. 8.3 Vinculación: Incrementar las actividades de vinculación con la industria en el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, establecer mecanismos que logren la vinculación efectiva con el medio familiar del alumno.
- 10. Resultados e impacto. 10.3 Seguimiento de egresados: Fortalecer el seguimiento de egresados para la mejora del Programa.

Además se solicita que se elabore un plan de mejora que atienda las recomendaciones indicadas en cada una de las categorías, considerando cada indicador.

Durante el Trimestre 13-I, las coordinaciones de estudios de las 10 licenciaturas trabajaron en la elaboración de las estrategias y plan de mejora. El informe final por licenciatura se programó para el mes de febrero del 2014.

4 Infraestructura

Consideramos que la infraestructura para dar atención a los alumnos, en cuanto a los laboratorios y talleres, no se ha modificado en los últimos 10 años a pesar de que la matrícula de alumnos se ha incrementado alrededor de 140% por lo que es insuficiente y no alcanza a cubrir la demanda de alumnos que solicitan las UEA respectivas.

5 Actividades de promoción y difusión de la licenciatura

Se organizó y se llevaron a cabo la 13ª Semana del Ambiente y el 14º Foro de Ingeniería Ambiental, del 3 al 7 de junio de 2013.

En el foro de Ingeniería ambiental se realizó la presentación oral de los resultados de proyectos terminales de la licenciatura.

También se realizó la mesa redonda “El agua recurso indispensable para el desarrollo humano”, en la que panelistas de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) de la UNAM y de la UAM Iztapalapa, compartieron sus puntos de vista y opiniones en la sala K-001 que estuvo llena durante el evento.

El panel de egresados con el tema: “Los Ingenieros ambientales en el ejercicio de su profesión”, en el que participaron 7 de nuestros egresados que compartieron con el auditorio, sus experiencias. También en este evento realizado en la K-001 se mantuvo un lleno en la sala.

Durante la feria ambiental se llevaron a cabo 5 talleres para reciclado de diferentes materiales, y hubo Stands de 17 expositores.

Se organizó el 6º Concurso Bienal de fotografía: “La estética del deterioro ambiental, el agua”, con la participación de 38 concursantes con un total de 78 fotografías.

Adicionalmente, se realizó la primera edición del ciclo “Talleres Verdes”, en donde se ofrecieron 7 talleres a la comunidad universitaria. Un evento adicional fue el ciclo de pláticas y videos titulado: “Invitación a la reflexión”, que permitió aprovechar un ofrecimiento de la CONAGUA y la Embajada de Francia para proyectar cortos y largometrajes relacionados con la problemática del agua.

En esta edición de la Semana del Ambiente, también se realizó el curso corto: “Operación y Cierre de Rellenos Sanitarios”, organizado en colaboración con el área de Tecnologías Sustentables, del Departamento de Energía, que fue impartido por el Dr. Marcel Szantó, catedrático de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile, ante un auditorio de 120 participantes.

6 Convenios y proyectos de investigación patrocinados por instancias externas a la UAM

Proyectos de Investigación del Área de Tecnologías Sustentables. Departamento de Energía

Nombre del Proyecto: **Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos**

Línea de Investigación Divisional: Problemática del Medio Ambiente

Programa de Investigación del Área: Desarrollo de metodologías, procesos y tecnologías para enfrentar retos ambientales en el contexto de la sustentabilidad

Responsable: Mtra. Rosa María Espinosa Valdemar

Objetivos:

General:

Realizar estudios de amplio espectro en torno a la problemática de los residuos sólidos urbanos en el país, para proponer alternativas de soluciones factibles que consideren tecnologías sustentables en el manejo de los residuos urbanos con base en la legislación mexicana vigente en la materia.

Específicos:

- Optimizar las condiciones para el escalamiento del tratamiento de pañales desechables usados.
- Dar seguimiento al Programa de manejo de residuos sólidos de la UAM-A.
- Realizar estudios de generación, composición y aprovechamiento de residuos sólidos urbanos para plantear políticas y estrategias de manejo sustentables.
- Fortalecer al área de Tecnologías Sustentables y formar recursos humanos.
- Publicar y difundir los resultados obtenidos.

Nombre del proyecto: **Evaluación de la degradación de los residuos plásticos**

Línea de Investigación Divisional: Ambiente, sustentabilidad, desarrollo comunitario y prevención de desastres

Programa de Investigación del Área: Desarrollo de metodologías, procesos y tecnologías para enfrentar retos ambientales en el contexto de la sustentabilidad

Responsable: Dra. Alethia Vázquez Morillas

Objetivos:

General:

Evaluar la degradación de los residuos plásticos en entornos aerobios y anaerobios de disposición, así como los efectos tóxicos de los metabolitos generados en el proceso

Específicos:

- Someter a procesos de degradación abiótica por oxidación las muestras seleccionadas, mediante procesos térmicos, de radiación UV e intemperización directa, en condiciones controladas
- Validar, mejorar y aplicar el método propuesto previamente para la evaluación de la biodegradabilidad en condiciones aerobias de las películas plásticas con y sin oxidación previa, mediante composteo en biorreactores operados con aireación manual
- Evaluar el efecto de la presencia de las películas plásticas en la calidad de la composta obtenida y compararla con estándares internacionales y, en su caso, con la norma local correspondiente
- Comparar los resultados del método propuesto con los obtenidos mediante pruebas realizadas en procesos reales de composteo en gran escala
- Desarrollar y aplicar una metodología para la evaluación de la biodegradación anaerobia de las películas plásticas seleccionadas, con y sin oxidación previa, en biodigestores anaerobios de procesamiento de residuos orgánicos
- Evaluar la degradación de las muestras seleccionadas en ambientes marinos naturales, de aguas residuales y sistemas acuáticos en laboratorio
- Evaluar la fitotoxicidad de la composta resultante del proceso de biodegradación de las películas plásticas en el crecimiento de especies vegetales, a partir de la viabilidad de germinación y la cuantificación de biomasa generada, así como de la presencia de metales en la especie vegetal
- Fortalecer al área de Tecnologías Sustentables
- Formar recursos humanos
- Difundir los resultados del proyecto

Nombre del proyecto: **Alternativas de tratamiento de suelos contaminados y fitotoxicidad**

Línea de Investigación Divisional: Problemática del medio ambiente

Programa de investigación del Área: Desarrollo de metodologías, procesos y tecnologías para enfrentar retos ambientales en el contexto de la sustentabilidad

Responsable: Mtra. Margarita Beltrán Villavicencio

Objetivos:

General:

Evaluar diferentes tecnologías de restauración de suelos contaminados contemplando de manera integral la posible migración de contaminantes a mantos acuíferos y especies vegetales.

Específicos:

- Definir el tipo de tecnología de restauración aplicable al suelo, acorde a las características fisicoquímicas (e.g. especiación, concentración, labilidad) del tipo de contaminante bajo estudio.
- Evaluar la fitotoxicidad de suelos contaminados con compuestos inorgánicos e hidrocarburos.
- Evaluar comparativamente la eficiencia de restauración de suelo mediante procesos de tipo biológico, químico o físico.
- Determinar la labilidad de los contaminantes inorgánicos y su posible migración hacia acuíferos, con base a su afinidad por las distintas fracciones geoquímicas del suelo (soluble, intercambiable, carbonatos, óxidos de hierro y manganeso, materia orgánica y fracción residual).
- Definir parámetros de ingeniería para la aplicación en campo de las técnicas de restauración de suelos estudiadas.

Nombre del proyecto: **Procesos de oxidación avanzada para el acondicionamiento de aguas residuales para reuso en recarga de acuíferos**

Línea de Investigación Divisional: Problemática del medio ambiente

Programa de Investigación del Área: Desarrollo de metodologías, procesos y tecnologías para enfrentar retos ambientales en el contexto de la sustentabilidad

Responsable: Mtro. Abelardo González Aragón

Objetivos:

General:

Desarrollar, caracterizar y evaluar procesos de tratamiento avanzado de agua residual para producir agua apta para reuso en recarga de acuíferos y en otras aplicaciones, de acuerdo con las normas nacionales e internacionales.

Específicos:

- Evaluar la aplicabilidad de los procesos de oxidación avanzada para remoción de contaminantes orgánicos de especial interés
- Evaluar el efecto de la configuración del sistema Fenton heterogéneo para producir radicales libres para oxidación de contaminantes orgánicos
- Comparar el efecto de diversos catalizadores en sistemas Fenton heterogéneos en la producción de radicales libres

- Evaluar la factibilidad de aplicación del proceso de oxidación a partir de los radicales libres producidos en sistemas Fenton heterogéneos con diversos catalizadores
- Desarrollar métodos de control en la operación de los sistemas de tratamiento para la producción de radicales libres
- Determinar los parámetros de tratamiento que permitan el apego a las normas nacionales para reúso de agua

Nombre del proyecto: **Utilización del hidrógeno en procesos químicos sustentables**

Línea de Investigación Divisional: Análisis y desarrollo de procesos y Problemática del medio ambiente

Programa de Investigación del Área: Desarrollo de metodologías, procesos y tecnologías para enfrentar retos ambientales en el contexto de sustentabilidad

Responsable: Dr. José Ángel Dávila Gómez

Objetivos:

General:

Estudiar la cinética, la hidrodinámica y las necesidades energéticas de procesos químicos sustentables que empleen al hidrógeno como reactivo, con la finalidad de modelar y diseñar los reactores que mejor se adapten, incorporando en la medida de lo factible, métodos de generación in situ del hidrógeno.

Específicos:

- Proponer procesos para mejorar la calidad de gasolinas primarias mediante el uso de hidrógeno generado in situ.
- Estudiar la influencia del hidrógeno en el equilibrio químico de procesos pirolíticos.
- Desarrollar conceptos sobre energía residual a partir del hidrógeno total y como vector energético (celdas de combustible y otros).

7 Comentarios adicionales y balance general

El aspecto más relevante en cuanto a la consolidación de la licenciatura en el 2013 es la entrada en vigor del nuevo plan de estudios.