Casa abierta al tiempo
Universidad Autónoma Metropolitana
Azcapotzalco

Posgrado en Ingeniería de Procesos

Informe Ejecutivo Anual 2024 de la Coordinación y del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería de Procesos

Universidad Autónoma Metropolitana
Casa abierta al tiempo Azcapotzalco
DIRECCIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
16/01/2025

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

Contenido

Introducción 4
Presentación 4
Resumen 4
Comité de estudios (Integración del Comité y reuniones llevadas a cabo) 5
Perfiles de los Integrantes del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería de Procesos 5
Reuniones llevadas a cabo por el CEPIP 7
Planta académica 7
Núcleo académico básico 7
Profesores participantes en el Posgrado 8
Matrícula 2024 9
Aspirantes 9
Aceptados 10
Egresados 10
Alumnos recibidos en movilidad 11
Recuperación de la calidad de alumno 11
Alumnos con suspensión de beca CONAHCyT 11
Tendencias de los programas de maestría y doctorado 12
Maestría 12
Doctorado 12
Infraestructura del Posgrado 13
Espacios y Equipamiento 13
Laboratorios y Talleres 13
Información, Documentación, Tecnologías de Información y Comunicación 13
Modificaciones y/o Adecuaciones al Plan de Estudios 14
Reconocimientos a alumnos o egresados del posgrado (reconocimientos por parte de la UAM o externos) 14
Mejor tesis (mención académica) 14
Actividades de vinculación llevadas a cabo por la Coordinación del Posgrado 14
Actividades de preservación y difusión de la cultura llevadas a cabo por la coordinación del posgrado 15
Seguimiento del Plan de Mejora para la permanencia o ingreso al SNP 16
Nivel del SNP (antes PNPC) y fechas de la vigencia 16
Comentarios adicionales y balance general 17
Metas cumplidas con respecto a las actividades planeadas 17

Plan de Actividades para 2025 17
Anexo 18
Contribución al Conocimiento 18

DIRECCIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

Dr. Rafael Escarela Pérez
Tel. +(52) (55) 53189001
Email: dircbi@correo.azc.uam.mx
Edificio HP, 1er. piso

COORDINADOR DIVISIONAL DE POSGRADO

Dra. Silvia Corona Avendaño
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. 9579
Email: posgradoscbi@azc.uam.mx
Edificio K, 3er. piso, Sección de Posgrado Divisional.

COORDINADOR DE ESTUDIOS DEL POSGRADO EN INGENIERIA DE PROCESOS

Dr. Miguel Ángel Gutiérrez Limón
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. 9076
Email: posgrado_procesos@azc.uam.mx
Edificio O, Primer Piso, Cubículo 17

COMITE DE ESTUDIOS DEL POSGRADO EN INGENIERIA DE PROCESOS

Dr. Héctor Fernando Puebla Núñez
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. ND
Email: hpuebla@azc.uam.mx
Edificio P, Planta baja, Cubículo 9

Dra. Margarita Mercedes González Brambila
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. ND
Email: mmgb@azc.uam.mx
Edificio O, Primer piso, Cubículo 21.

Dr. José Antonio Colín Luna
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. 9044
Email: jacl@azc.uam.mx
Edificio O, Primer Piso, Cubículo 18.

Dr. José Luis Contreras Larios
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. ND
Email: jlcl@azc.uam.mx
Edificio P, Planta baja, Cubículo 12

Introducción

Presentación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 68, inciso VI) del Reglamento Orgánico de la Legislación Universitaria de la Universidad Autónoma Metropolitana se presenta el informe anual de actividades del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería de Procesos (CEPIP). La estructura de este informe ejecutivo se basa en la solicitud de la dirección de ciencias básicas en describir brevemente las acciones más relevantes desarrolladas por cada coordinación de posgrado en las tareas sustantivas de la institución: (i) Docencia, (ii) Preservación y Difusión de la Cultura, (iii) Vinculación, y (iv) Gestión.

Resumen

Las actividades principales del Posgrado en Ingeniería de Procesos por destacar en el año 2024 son las siguientes:

- **Enero**:
  Graduación del alumno de maestría Orlando Huerta (12 de enero)
- **Febrero**:
- **Marzo**: Inicio del Trimestre
- **Abril:**
  Graduación del alumno de maestría Alfonso Caro Onofre (30 de abril)
- **Mayo**:
  Graduación de la alumna de maestría Lucero Carolina Antonio Narciso (2 de mayo).
  Graduación del alumno de maestría Jesús Eduardo Lucas Hernández (3 de mayo).
  Examen predoctoral del alumno Federico Augusto Trampe Torija (20 de mayo).
  Graduación de la alumna de doctorado Mariana Rodríguez Jara (24 de mayo).
  Presentación de los Seminarios de avances del Posgrado (27 y 28 de mayo)
- **Junio: Vacaciones**
- **Julio**: Inicio del Trimestre 24-P
- **Agosto:** Inicio del proceso de ingreso al posgrado en el trimestre 24-O
- **Septiembre**:
  Graduación del alumno de maestría Mario Sampedro Cruz (13 de septiembre)
  Presentación de los Seminarios de avances del Posgrado (30 de septiembre)
  Presentación de los Seminarios de avances del Posgrado (30 de septiembre)
- **Octubre:**
  Graduación de la alumna de maestría Dulce María de la Torre Cano (10 de octubre).
- **Noviembre**:
  Graduación de la alumna de maestría Clara Guadalupe Escárcega Ramírez (4 de noviembre).
  Graduación del alumno de doctorado Jorge Arturo Romero Bustamante (18 de noviembre).
  Graduación del alumno de doctorado Gerardo Pérez Bravo (29 de noviembre).
- **Diciembre**:

Comité de estudios (Integración del Comité y reuniones llevadas a cabo)

Perfiles de los Integrantes del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería de Procesos

Los perfiles actualizados de los miembros del CEPIP son los siguientes:

Dr. Miguel Ángel Gutiérrez Limón (Coordinador): Ingeniero Químico por la Universidad Autónoma de Puebla. Maestría en Ciencias en Ingeniería Química por la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería por la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. Laboró como profesor, fundador de la carrera de Ingeniería Química en la UNITEC por 15 años. Profesor visitante de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco en el período de 2014 a 2017. Profesor definitivo de tiempo completo en la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco desde abril de 2018. 1 dirección de tesis de doctorado concluída y 2 tesis en codirección en proceso, 6 direcciones de tesis de maestría concluidas y una en proceso. 3 tesis de licenciatura concluidas. 18 artículos en revistas indizadas con arbitraje estricto. Sus líneas de investigación académica son la Optimización y Control de Procesos. Perfil deseable de PRODEP desde 2016 y vigente hasta 2025. Miembro del SNI desde el 2018, y vigente hasta el 2025.

Dra. Margarita Mercedes González Brambila: Licenciatura en Ingeniería Bioquímica Industrial por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa (UAM-I), Maestría en Ingeniería Química por la Universidad Nacional Autónoma de México, Doctorado en Biotecnología por la UAM-I. Estancia posdoctoral en la UAM-I. Fue investigadora Científica en el Instituto Mexicano del Petróleo. Es Profesora-Investigadora en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco desde 2008. Es co-autora de alrededor de 25 artículos científicos publicados en revistas científicas de alto impacto, 70 trabajos presentados en congresos nacionales e internacionales de alta difusión, un libro de Ingeniería de Procesos publicado en Latinoamérica por LIMUSA Wiley y un libro de Reactores de Biopelícula publicado por la editorial PUBLICIA, y autora de varios capítulos de libros. Su trabajo de investigación se ocupa de aspectos de biotecnología principalmente aplicada a medio ambiente, energía y procesos. Dirección de 35 proyectos terminales y 13 tesis de posgrado. Investigador responsable de un proyecto PROMEP con apoyo por $ 450,000.00, de tres proyectos internos de la Universidad Autónoma Metropolitana, responsable por parte de la UAM de un proyecto SENER-CONACYT por un monto para la Unidad de alrededor de $ 7´200,000.00 pesos. Coordinadora y colaboradora en varios proyectos de investigación. Nivel 2 del Sistema Nacional de Investigadores. Perfil PROMEP desde el 2009. Merecedora del Premio a la Investigación 2016, que otorga anualmente la Universidad Autónoma Metropolitana. Integrante del comité de estudios de la carrera en Ingeniería Química del 2010 al 2011. Fundadora e integrante del Posgrado en Ingeniería de Procesos. Jefa del Área de Análisis de Procesos de enero de 2012 a abril de 2014, período en el cual se obtuvo el premio a las Áreas de Investigación de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM-A. Integrante de diversos comités de evaluación y del Plan Institucional hacia la Sustentabilidad de la Unidad Azcapotzalco de la UAM. Jefa del Departamento de Energía de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAMA, de abriL de 2014 a abril de 2018. Miembro de la Comisión Dictaminadora del Área de Ingeniería de la UAM de noviembre de 2021 a la fecha. Coordinadora de la Red de Energía y Medio Ambiente de la UAM, de enero de 2023 a la fecha. Editora en Jefe de la Revista Energy: Science, Technology, and Managment. Miembro de honor, fundadora y presidenta de 2015 a 2019 de la Academia Mexicana de Energía, A. C. y coordinadora general de los Congresos Internacionales de Energía 2015, 2017 y 2019. Miembro de la Acción para el cambio climático de la Ciudad de México, auspiciada por la World Wide Found, a partir de 2020. Miembro de la Red Ecos (redes de biodiesel, mujeres en la ingeniería y bioplásticos) de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, a partir de 2019. Miembro activo de la asociación Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN) México, auspiciada por la O.N.U. a partir de febrero de 2021.

Dr. José Antonio Colín Luna: Licenciatura en Ingeniería Química por la UAM-A. Maestría y Doctorado en Ingeniería Química por la UAM-I. Su interés principal es la determinación de modelos cinéticos, síntesis de soportes y catalizadores nanoestructurados empleados en reacciones de hidrotratamiento para eliminación de compuestos precursores de contaminantes, producción de biocombustibles vía reacción química, adsorción de contaminantes en aire, suelo y agua o su degradación vía fotocatálisis. Caracterización de los mismos mediante técnicas fisicoquímicas de análisis: Espectroscopía de UV e IR, determinación de acidez en sólidos por medio de moléculas sonda básicas seguidas por espectroscopía de IR, cromatografía de gases acoplado a espectrometría de masas, Difracción de rayos X, cromatografía de gases, Espectroscopía de absorción atómica, Análisis térmico gravimétrico (TGA y DTG), Microscopías electrónicas de Barrido y de Transmisión de ultra alta resolución. El Dr. Colín ha publicado 29 artículos científicos en revistas indexadas, una patente y ha presentado alrededor de 200 trabajos en congresos nacionales e internacionales. Dirección de 6 tesis de maestría (concluídas) y una en proceso, tres de doctorado (en proceso), y 54 proyectos terminales. El Dr. Colín Luna fue miembro y coordinador del comité de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Química. Miembro del SNI (Nivel I) en el periodo 2017-2020, 2020-2023 y pérfil PRODEP desde el 2004 - 2026. Jefe del Área de Análisis de Procesos desde el 2015 - 2019. Actualmente es presidente de la Academia Mexicana de Energía de enero del 2020 al 2023. Miembro del Comité Técnico y Revisor del AMIDIQ.

Dr. Héctor Fernando Puebla Núñez: Licenciatura en Ingeniería Química por la UASLP de 1992-1997. Maestría en Ingeniería Química y Doctorado en Ciencias (Ingeniería Química) por la UAM-I de 1997-1999 y 1999-2002, respectivamente. Estancia posdoctoral en el IMP de 2002-2003. Investigador científico en el IMP de 2003-2006. Profesor investigador en la UAM-A desde 2006. Alrededor de 65 artículos científicos publicados en revistas científicas de alto impacto, 1 libro de docencia, 8 capítulos de libro, más de 100 memorias en extenso en congresos nacionales e internacionales de alta difusión. Lamayoría de estos trabajos tratan sobre la mejora operativa de bioprocesos y procesos químicos. Alrededor de 200 citas a los trabajos anteriores (Factor H de 17). Dirección de 24 teris de posgrado (4 en proceso), 28 proyectos terminales e investigador responsable de 6 proyectos de investigación financiados por el IMP, CONACYT y PROMEP). Miembro del SIN desde 2004 (Nivel II desde 2011 y hasta 2024) y perfil deseable PROMEP (2006-2021). Responsable del Cuerpo Académico Consolidado de Análisis de Procesos de la UAM-A desde 2007. Jefe del Área de Análisis de Procesos de 2007-2012. Fundador (2009-2011) y Coordinador del Posgrado en Ingeniería de Procesos (2012-2019) de la UAM. Vocal de la Asociación Mexicana de Control Automático 2011-2013. Miembro Fundador de la Academia Mexicana de Energía (2015). Editor asociado de la revista Mathematical Problems in Engineering (indexada en el JCR) de 2012-2014. Presidente del comité técnico del Congreso Internacional de Energía 2015. Miembro del comité técnico de congresos AMIDIQ, AMCA, BIOMAT, CIE. Integrante de diferentes comités de evaluación y planeación académica de la DCBI de la UAM-A. Árbitro regular de diversas revistas internacionales. Revisor regular de tesis de posgrado y proyectos de PNPC y Ciencia Básica del CONACYT. Vocal de los conmités Directivo y Técnico del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) desde 2019.

Dr. José Luis Contreras Larios. Licenciatura en Ingeniería Química en la ESIQIE del IPN. Maestría en Ciencias con Especialidad en Ingeniería Química en la ESIQIE del IPN. Doctor en Ciencias por la Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa. Investigador científico en el Instituto Mexicano del Petróleo de 1974 a 1989. Investigador científico en industrias Negromex de 1989 a 1991. Profesor titular en la UAM Azcapozalco desde 1980. Participación en más de 20 proyectos de investigación aplicada en procesos del petróleo, contaminación ambiental y desarrollo de Procesos catalíticos industriales. Diseño y construcción de alrededor de 20 equipos de laboratorio e industriales. Co-autor de cuatro patentes nacionales. Alrededor de 45 artículos científicos publicados en revistas científicas de alto impacto, 2 capítulos de libro, 1 libro, 23 Publicaciones de Difusión de la Ingeniería Química, 200 memorias en extenso

en congresos Internacionales de alta difusión, 140 Participaciones en congresos Nacionales. Dirección de 12 tesis de maestría concluidas y 4 en proceso, Dirección de 3 tesis de doctorado en proceso. Más de 100 proyectos terminales o tesis de Licenciatura. Miembro revisor de trabajos del North American Meeting of the Catalysis Society (USA). Arbitro de revistas de investigación internacionales: Applied Catalysis, Catalysis Communications, Journal of Alloys and Compounds, Journal of Fuel, International Journal of Hydrogen Energy, Catalysis Today, Journal of King Saud University (Science), Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. Fundador de la empresa Síntesis y Aplicaciones Industriales S.A. de C.V. (actualmente en proceso para ISO-9000). Miembro del SNI nivel 1 y perfil PRODEP. El Dr. Contreras Larios cuenta con experiencia en el desarrollo de equipos de proceso como reactores y productos de industrias químicas y petroquímicas, de refinación del petróleo y en la síntesis, caracterización y evaluación de adsorbentes y catalizadores. Su línea de investigación es el diseño de equipos, productos y procesos químicos y de tipo ambiental (convertidores catalíticos), secado por aspersión, biofijación de CO2, NOx con algas y producción de hidrógeno por reformado catalítico de bioetanol y también biodiesel.

Reuniones llevadas a cabo por el CEPIP

Tabla I. Reuniones llevadas a cabo por el CEPIP

	Fecha	Orden del día
1	14 de febrero 2024	1. Asignación de calificaciones de Seminario de Investigación (maestría y doctorado) 4. Temas generales
2	27 de abril	1. Programación de seminarios de fin de trimestre 2. Evaluación de Seminarios y Proyectos competencia del CEPIP
3	29 de mayo 2024	1. Calificación de los Seminarios de Investigación Doctoral 2. Calificación de los Proyectos de Investigación Doctoral II 3. Convocatoria de ingreso 24-O 5. Asuntos generales
4	19 de agosto 2024	2. Realización de exámenes (11-14 de septiembre) 3. Entrevistas Presentación de protocolos de los aspirantes a ingresar al doctorado 7. Asuntos generales
5	2 de octubre 2024	1. Asignación de calificaciones a estudiantes del posgrado. 3. Asuntos generales.

Además de las reuniones programadas, se realizaron consultas via correo electrónico a los miembros del CEPIP. Entre otros asuntos, se consultó sobre la designación de jurados para los exámenes de grado de maestría y de disertación doctoral.

Planta académica

Núcleo académico básico

El núcleo académico básico del nivel de maestría y de doctorado del posgrado en Ing. de Procesos se mantuvo en el 2024, su composición final es de 16 integrantes, todos con grado de doctor; el 50 % con el último grado obtenido fuera de la UAM, 80 % pertenece al SNII, todos tienen áreas afines a los perfiles curriculares del posgrado en Ingeniería de Procesos, y ninguno pertenece a más de dos núcleos académicos básicos. La Tabla II presenta el detalle de los integrantes del núcleo académico básico actualizado al 2024 con CONAHCyT.

Tabla II Núcleo básico del posgrado registrado o que se registrará ante el CONACYT.

No	Plan de Estudios	Nombre	Adscripción	Reconocimientos	Ultimo Grado	LGAC
1	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	Héctor Fernando Puebla Núñez	Energía	SNI Nivel 2 PRODEP	Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química (UAM-Iztapalapa, 2002).	Optimización y Control de Procesos
2	Maestría en Ing. de Procesos	Francisco Beltrán Carbajal	Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctorado en (CINVESTAV, IPN).	Optimización y Control de Procesos
3	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	Miguel Angel Gutierrez Limón	Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (Universidad Iberoamericana, 2014).	Optimización y Control de Procesos
4	Doctorado en Ing. de Procesos	Juan Manuel Zamora Mata	Ingeniería de Procesos e Hidráulica (UAMI)	PRODEP	Doctorado en Ingeniería Química (Universidad Carnegie Mellon,USA. 1997)	Optimización y Control de Procesos
5	Doctorado en Ing. de Procesos	Carlos Eduardo Ramírez Castelán	Energía (Posdoctorante-Conacyt)	-------	Doctorado en Ingeniería de Procesos (Universidad Técnica de Dinamarca)	Optimización y Control de Procesos
6	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	Virginia González Vélez	Ciencias Básicas	SIN Nivel C PRODEP	Doctor en Ingeniería Biomédica (Universidad Politécnica de Cataluña, España, 2011).	Modelado y Simulación de Procesos
7	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	Sergio Alejandro Martínez Delgadillo	Ciencias Básicas	SNI Nivel 2 PRODEP	Doctorado en Ciencias en Ingeniería en Alimentos (Universidad Estatal de Campinas, 1991).	Modelado y Simulación de Procesos
8	Maestría en Ingeniería de Procesos	Rojaques Monpremier	Energía	SIN Nivel I PRODEP	Instituto de Ingeniería, UNAM	Modelado y Simulación de Procesos
9	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	Jorge Ramírez Muñoz	Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química (UAM-Iztapalapa, 2007).	Modelado y Simulación de Procesos
10	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	José A. Colín Luna	Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctorado en Ciencias (UAM-Iztapalapa, 2010).	Ingeniería de Reacciones
11	Maestría en Ing. de Procesos	Rosa Maria Luna Sanchez	Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctorado en Ciencias en Ingeniería Química (UAM-Iztapalapa, 2004).	Ingeniería de Reacciones
12	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	Margarita M. González Brambila	Energía	SIN Nivel 2 PRODEP	Doctorado en Biotecnología (UAM-Iztapalapa, 2006).	Ingeniería de Reacciones
13	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	Jose Luis Contreras Larios	Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctorado en Ciencias (UAM-Iztapalapa, 2010).	Ingeniería de Reacciones
14	Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos	Ricardo López Medina	Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctor en Ciencia de Materiales (Universidad de Cataluña, España, 2012)	Ingeniería de Reacciones
15	Maestría en Ingeniería de Procesos	Héctor Hugo León Santiesteban	Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctorado en Biotecnología (UAM-Iztapalapa, 2016).	Ingeniería de Reacciones
16	Doctorado en Ing. de Procesos	Alejandro Rafael Alonso	CONACyT-Energía	SNI Nivel 1 PRODEP	Doctorado en Ingeniería Química (UAM-Iztapalapa, 2007)	Ingeniería de Reacciones

Profesores participantes en el Posgrado

Los profesores que participaron en el posgrado impartiendo cursos y que no pertenecen al núcleo básico son los siguientes.

Tabla III Profesores que participaron en el posgrado en 2023 pero que no forman parte del núcleo básico.

No.	Plan de Estudios	Profesor	Adscripción
1	Maestría en Ing. de Procesos	Carlos R. Tapia Medina	Energía
2	Maestría en Ing. de Procesos	Miguel Ángel Vaca Hernández	Energía
3	Maestría en Ing. de Procesos	Jersain Gómez Núñez	Energía
4	Maestría en Ing. de Procesos	Jesús Isidro González Trejo	Sistemas
5	Maestría en Ing. de Procesos	Ruslan Gobbasov	Sistemas

Los cursos que se impartieron en el 2024 son los siguientes:

Tabla IV. Relación de UEA no tutoriales impartidas en 2024

Trimestre	UEA	Profesor
24-I	Redacción Científica	Margarita M. González Brambila
	Seminario de Investigación de Maestría en Ingeniería de Procesos	Miguel Angel Gutiérrez Limón José Luis Contreras Larios
	Métodos Matemáticos y Numéricos en Ingeniería de Procesos	Héctor Fernando Puebla Núñez
	Química de Soluciones	Alejandro Rafael Alonso Gómez
	Fenómenos de Transporte Avanzados	Miguel Angel Gutiérrez Limón
	Fundamentos de los Fenómenos de Transporte	José Antonio Colín Luna
	Fundamentos de Termodinámica	Rosa María Luna Sánchez
	Ingeniería de Bioreacciones	Margarita M. González Brambila
	Introducción a la Ingeniería de Procesos	Margarita M. González Brambila
	Temas Selectos en Ingeniería de Procesos I	Sergio A. Martínez Delgadillo
	Termodinámica de Procesos	Carlos Rogelio Tapia Medina
	Métodos Computacionales Avanzados	Miguel Angel Vaca Hernández
24-P	Seminario de Investigación de Maestría en Ingeniería de Procesos	Miguel Angel Gutiérrez Limón José Luis Contreras Larios
	Fenómenos de Transporte Avanzados	Miguel Angel Gutiérrez Limón
	Ingeniería Avanzada de Reacciones	José Luis Contreras Larios
	Modelado y Simulación de Procesos	Miguel Angel Vaca Hernández
	Optimización y Control de Procesos	Héctor Fernando Puebla Núñez
	Temas Selectos en Ingeniería de Procesos I	Miguel Angel Gutiérrez Limón
	Termodinámica de Procesos	Alejandro Rafael Alonso Gómez
	Métodos Computacionales Avanzados	Ruslan Gabbasov
24-O	Química de Soluciones	Alejandro Rafael Alonso Gómez
	Ingeniería Avanzada de Reacciones	José Luis Contreras Larios
	Modelado y Simulación de Procesos	Miguel Angel Vaca Hernández
	Optimización y Control de Procesos	Héctor Fernando Puebla Núñez
	Algoritmos Genéticos	Jesús Isidro González Trejo
	Redes Neuronales	Ruslan Gabbasov

Además de las UEA arriba mencionadas, varios alumnos del Posgrado en Ing. de Procesos tomaron UEA de Movilidad en los Ciencias e Ingeniería de Materiales. Por otro lado, en todos los casos los profesores se propusieron por el CEPIP y fueron avalados por los Jefes de Departamento de Energía y de Sistemas en uso de sus facultades de asignar carga a UEA con clave de los departamentos correspondientes.

Matrícula 2024

Aspirantes

Se registraron dos periodos de admisión al posgrado en Ingeniería de Procesos (24-I y 24-O), maestría y doctorado, en 2024. El número de aspirantes a ingresar a la maestría fue de 12 con documentos completos, mientras que el número de aspirantes al doctorado fue de 4.

Se debe notar lo siguiente:

1. A los aspirantes de maestría y doctorado que solicitaron ingreso en el 2024 se les ofreció un curso propedéutico que fue impartido por alumnos de la maestría y alumnos de doctorado en Ingeniería de Procesos. Ocho de los solicitantes asistieron al propedéutico.
2. La relación de aspirantes y aceptados se muestra en las Tablas V y VI, respectivamente.
3. Debido a que en el 24-O únicamente se aceptó una alumna en la maestría y un alumno en el doctorado, se decidió no abrir las correspondientes generaciones.

Tabla V. Relación de aspirantes al posgrado en el trimestre 24-I y 24-O

Maestría	
No.	Nombre
	24-I
1	Luis Alejandro García Silva
2	Mariana Josselin Gómez Prado
3	Sandra Nahyeli Piedra Lorenzana
4	Carlos García Pérez
5	Osvaldo Herrera Pérez
6	Luis Alejandro Ríos García
7	Fernando Ernesto Rodríguez Granados
	24-O
8	José Josic García Hernández
9	Luis Carlos Pérez Carbajal
10	Sonia Marcelo Limón
11	Verónica Lizette Barreto Reyes
12	Ricardo Pîneda Cruces
Doctorado	
	24-I
1	Anabel Figueroa Aragón
2	Rolando Zenteno Catemaxca
	24-O
3	Marco Antonio García Reyes
4	Jorge Antonio Ochoa Hernández

Aceptados

Tabla VI. Relación de aspirantes aceptados en el trimestre 24-I y 24-O

Maestría	
No.	Nombre
	24-I
1	Luis Alejandro García Silva
2	Mariana Josselin Gómez Prado
3	Sandra Nahyeli Piedra Lorenzana
	24-O
4	Sonia Marcelo Limón
Doctorado	
	24-I
1	Anabel Figueroa Aragón
2	Rolando Zenteno Catemaxca
	24-O
3	Jorge Antonio Ochoa Hernández

Egresados

En 2024 se graduaron 7 alumnos de maestría y 3 de doctorado, todos y todas, con excepción de uno, en tiempo y forma.

Tabla VII. Alumnos que se graduaron en 2024

Maestría			
1	Orlando Huerta	Análisis Numérico con CFD de la Hidrodinámica del proceso de decarburización en la fabricación de acero inoxidable	12-febrero-2024
2	Alfonso Caro Onofre	Control no Lineal de Modo Predictivo en la Fermentación de Cerveza	30-abril-2024
3	Lucero Carolina Antonio Narcizo	Producción de etanol a partir de residuos frutales enriquecidos con azúcar de madera en un reactor discontinuo con un co-cultivo levadura-levadura.	2-mayo-2024
4	Jesús Eduardo Lucas Hernández	Control Robusto de un Proceso de Captura de CO2 por Absorción	3-mayo-2024

5	Mario Sampedro Cruz	Estimación Paramétrica y Control del Proceso de Secado de Productos Agroindustriales en un Secador Híbrido Solar-Gas Tipo Túnel	13-septiembre-2024
6	Dulce María de la Torre Cano Clara	Diseño de Mezclas de Líquidos Iónicos para la Captura de CO2 utilizando Simulación de Dinámica Molecular y Optimización Bayesiana	10-octubre-2024
7	Guadalupe Escárcega Ramírez	Evaluación Químico-Cuántica y experimental de la degradación fotocatalítica del colorante NEGRO REACTIVO 5	4-noviembre-2024
Doctorado			
1	Mariana Rodríguez Jara	Control Robusto del Cultivo Continuo de Micro-Algas y sus aplicaciones	24-mayo-2024
2	Jorge Arturo Romero Bustamante	Ingeniería de procesos en equipos de absorción empacada y con membranas para el endulzamiento de gas natural	18-noviembre-2024
3	Gerardo Pérez Bravo	Estudio de la pirólisis de los residuos de poliestireno expandido para producir estireno y su aplicación en adhesivos	29-noviembre-2024

Alumnos recibidos en movilidad

Se recibieron dos alumnos de movilidad

Nombre	Procedencia
Castro López Charbel Manuel	Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana, México
Toubon Fayolle Sasha Vladi	Institute National des Sciences Appliqués de Toulouse, Francia

Recuperación de la calidad de alumno

No hubo alumnos que solicitaran recuperación de calidad de alumno.

Alumnos con suspensión de beca CONAHCyT

En este año no se presentaron casos que ameritaran solicitudes de suspensión de beca.

Tabla VIII. Alumnos con suspensión de beca CONACyT

Nombre	**Nivel**	**Causa**	**Fecha de solicitud**

Tendencias de los programas de maestría y doctorado

Maestría

Estudiantes Tiempo Completo							
Inicio de generación	Ingresos	Graduados	% de Graduados / Ingresos	Graduados en tiempo	% Graduados en tiempo	Conteo de graduados fuera de tiempo	% Graduados fuera de tiempo
07-may-2012	7	4	57	4	57	0	0
10-sep-2012	5	4	80	3	60	1	20
04-ene-2013	6	5	83	4	66	1	17
26-ago-2013	6	3	50	3	50	0	0
06-ene-2014	8	7	87	6	75	1	12
08-sep-2014	6	3	50	2	33	1	17
19-ene-2015	8	7	87	6	75	1	12
17-sep-2015	5	4	80	4	80	0	0
18-ene-2016	5	4	80	3	60	1	20
19-sep-2016	8	6	75	5	62	1	13
16-ene-2017	8	6	75	5	62	1	13
11-sep-2017	6	2	33	1	16	1	17
15-ene-2018	5	3	60	3	60	0	0
17-sep-2018	7	5	71	5	71	0	0
21-ene-2019	3	3	100	2	66	1	34
16-dic-2019	5	4	80	4	80	0	0
07-dic-2020	3	0	0	0	0	0	0
01-ago-2021	4	0	0	0	0	0	0
01-ago-2022	7	0	0	0	0	0	0
01-feb-2023	3	0	0	0	0	0	0
Total:	115	70		60		10	

Nota: No se ha capturado la generación que inició en diciembre de 2021.

Doctorado

Estudiantes Tiempo Completo							
Inicio de generación	Ingresos	Graduados	% de Graduados / Ingresos	Graduados en tiempo	% Graduados en tiempo	Conteo de graduados fuera de tiempo	% Graduados fuera de tiempo
26-ago-2013	3	3	100	2	66	1	34
19-ene-2015	2	1	50	1	50	0	0
17-sep-2015	4	3	75	2	50	1	25
08-may-2017	2	2	100	2	100	0	0
15-ene-2018	3	0	0	0	0	0	0
07-may-2018	2	2	100	2	100	0	0
16-dic-2019	7	0	0	0	0	0	0
07-dic-2020	3	0	0	0	0	0	0
02-ago-2021	3	0	0	0	0	0	0
01-ago-2022	3	0	0	0	0	0	0
01-feb-2023	2	0	0	0	0	0	0
Total:	34	11		9		2	

A la fecha se han graduado 81 estudiantes de maestría, 70 (el 86.4%) lo han hecho en tiempo mientras que del doctorado se han graduado 14 estudiantes de los que 11 (78.6%) lo han logrado en tiempo. Se espera que durante 2025 se gradúen en tiempo cuatro alumnos de maestría. En cuanto al doctorado, de la

generación que ingresó en diciembre de 2019, se espera que los cuatro alumnos restantes obtengan su grado antes de finalizar el año.

Infraestructura del Posgrado

Espacios y Equipamiento

La infraestructura no cambió en forma significativa en el año 2024. Con relación a las salas de clase, con el apoyo del jefe del Departamento de Energía, Mtro. Carlos Rogelio Tapia Medina, se utilizaron diversos espacios del dicho departamento. En particular, los espacios que se usaron en el 2024 son los siguientes:

- Sala de Juntas del Edificio O del Departamento de Energía para 10 alumnos: Fenómenos de Transporte Avanzados, Seminario de Investigación de Maestría, Termodinámica Aplicada Avanzada
- Salón K-301, equipado con 9 computadoras, Principios de termodinámica, Métodos computacionales avanzados, Optimización y Control de Procesos.

Los profesores que impartieron cursos en el Posgrado en el año 2024, con excepción del Dr. Miguel Angel Vaca Hernández, cuentan con cubículo personal, en el cual ofrecieron e impartieron asesorías. El coordinador del Posgrado en Ing. de Procesos atendió a alumnos y profesores del posgrado en su cubículo personal.

Laboratorios y Talleres

Los laboratorios y talleres que se usaron en el 2024 para apoyo de actividades del posgrado son los siguientes:

- Laboratorio Análisis de Procesos: Adscripción de los profesores Dr. Héctor Puebla, Dra. Margarita M. González Brambila, Dr. José A. Colín Luna, Dr. Jorge Ramírez Muñoz, Dra. Rosa M. Luna Sánchez y Dr. José A. Colín Luna. Edificio W.
- Laboratorio de Procesos de la Industria Química: Adscripción de los profesores José Luis Contreras Larios y Ricardo López Medina. Edificio W.
- Laboratorio de Procesos Catalíticos: Adscripción del profesor José Luis Contreras Larios. 3er Piso del Edificio W.
- Laboratorio del Área de Sistemas Computacionales: Adscripción del Dr. Jesús I. González Trejo. Edificio W.
- Laboratorio del Sistemas Acuosos: Adscripción del profesor Sergio A. Martínez Delgadillo. Ed. H, primer piso.
- Laboratorio del profesor Isaías Hernández Pérez.
- Laboratorio de Síntesis y Evaluación de Catalizadores del Área de Química Aplicada: Colaboración entre la Dra. Julia Aguilar Pliego y la Dra. Virginia González Vélez.
- Salas de Cómputo del Edificio T: Salas con Aspen Plus y Matlab.
- Instalaciones de Cómputo del Dr. Jorge Ramírez Muñoz: Computadoras de alto desempeño para simulaciones numéricas. Por la situación actual de pandemia algunos equipos de cómputo fueron sacados de la Unidad Azcapotzalco con el permiso de los respectivos jefes de Departamento al que está adscrito el profesor responsable de los equipos.

Información, Documentación, Tecnologías de Información y Comunicación

No existen cambios importantes en este rubro en el 2024. Los recursos de documentación e información de la UAM son amplios y de fácil acceso a los alumnos de posgrado. Existe una gran cantidad de referencias

disponibles impresas y electrónicas que sirven de apoyo a los cursos que se impartieron en 2024. Las tesis del posgrado se subieron a la base de datos institucional.
Se cuenta con licencia del software especializado en Simulación de Procesos Químicos Aspen Plus, del software especializado en Optimización GAMS y del software de diseño de productos y procesos de la compañía PSE for SPEED.

Modificaciones y/o Adecuaciones al Plan de Estudios

No se realizaron modificaciones o adecuaciones al Plan de Estudios. Se trabaja en ello y se someterá a consideración del Consejo Divisional en su momento.

Reconocimientos a alumnos o egresados del posgrado (reconocimientos por parte de la UAM o externos)

Los siguientes alumnos fueron merecedores de algún reconocimiento

Mejor tesis (mención académica)

Alumno:	Oscar Villa de la Cruz
Tesis de Maestría:	"Desarrollo de un catalizador para una celda seca de H2 usando un cátodo de Co-Ni sintetizado a partir de baterías de Ni-Cd",
Asesora:	Dra. Rosa María Luna Sánchez

Actividades de vinculación llevadas a cabo por la Coordinación del Posgrado

Se contó con un proyecto de postdoctorado y una cátedra CONAHCyT; el postdoctorante y el titular de la cátedra CONAHCyT están participando en el posgrado en ingeniería de procesos.

- Proyecto CONAHCyT Postdoctorado: "Optimización y Control de Procesos Químicos y Bioprocesos enfocados a la mejora energética y reducción de contaminantes.". Participante: Dr. Héctor Fernando Puebla Núñez (responsable), Dr. Carlos Eduardo Ramírez Castelan (Postdoctorante beneficiario).

- Cátedra CONAHCyT del Dr. Alejandro Rafael Alonso Gómez: Desarrollo Sustentable y Responsable Socialmente para la Pequeña Minería y Minería Urbana para Incrementar el Valor Agregado de las Industrias como Combate a la Pobreza. Participantes: Héctor Fernando Puebla Núñez (responsable), Rosa María Luna Sánchez.

Colaboraciones con gestión directa: Las colaboraciones activas en el 2024 fueron las siguientes.

No.	Integrantes	Institución	Colaborador	LGAC	Mecanismo
1	Dr. Héctor Puebla /Dr. Miguel A. Gutiérrez Limón.	Universidad Veracruzana	Dr. Eliseo Hernández Martínez	OCP y MSP	Co-dirección de tesis de posgrado.
2	Dr. Héctor Puebla	Universidad Veracruzana	Dra. Alejandra Velasco Pérez	OCP	Colaboración en investigación.
3	Dr. Héctor Puebla	CIMAT	Dr. Norberto Flores Guzman	OCP	Co-dirección de tesis de posgrado.
4	Dr. Héctor Puebla	CINVESTAV	Dr. Ricardo Aguilar López	OCP	Co-dirección de tesis de posgrado.
5	Dr. Héctor Puebla / Dr. Miguel Ángel Gutiérrez Limón	Universidad de Waterloo, Canadá	Dr. Luis Ricardez Sandoval	OCP	Colaboración en investigación.
6	Dr. Sergio Martínez-Delgadillo	CIDESI-Campeche	Dr. Alejandro Alonso García	MSP	Co-dirección de tesis de posgrado.

7	Dr. Sergio Martínez-Delgadillo	PEMEX	M.I. Miguel Morales	MSP	Colaboración en investigación.
8	Dr. Jorge Ramírez Muñoz	UAM-C	Dr. Javier Valencia	MSP	Co-dirección de tesis de posgrado.
9	Dr. Jorge Ramírez Muñoz	Instituto Tecnológico de Orizaba	Dr. Alejandro Alvarado Lassman	MSP	Colaboración en investigación.
10	Dr. Jorge Ramírez Muñoz	U. Chapingo	Dr. Valaur E. Márquez Baños	MSP	Co-dirección de tesis de posgrado.
11	Dra. Margarita M. González Brambila/Dr. José A. Colin Luna	UAM-I	Dr. Carlos Omar Castillo Araiza	MSP IR	Colaboración en investigación.
12	Dra. Margarita M. González Brambila	IPN	Dr. Hugo Velasco Bedran	IR	Co-dirección de tesis de posgrado.
13	Dra. Virginia González Vélez	Universidad Libre de Bruselas, Bélgica	Dra. Genevieve Dupont	MSP	Co-dirección de tesis de posgrado.
14	Dra. Rosa M. Luna-Sánchez	IPN	Dr. Román Cabrera Sierra	IR	Colaboración en investigación.
15	Dra. Rosa M. Luna-Sánchez	UAM-I	Dr. Jorge Vázquez Arenas	MSP	Colaboración en investigación.
16	Dr. José A. Colín Luna	UV	Dra. Sara Núñez Correa	IR	Colaboración en investigación.
17	Dr. Isaías Hernández Pérez	Instituto de Energías Renovables, UNAM	Dr. Patricio Valades Pereyra	IR	Co-dirección de tesis de posgrado.
18	Dr. José Luis Contreras Larios	IPN	Dr. José Salmones	IR	Colaboración en investigación.
19	Dr. José Luis Contreras Larios	Empresa	Dr. Jorge Rodríguez	IR	Co-dirección de tesis de posgrado.
20	Dr. José Luis Contreras Larios	CINVESTAV	Dra. Rosa Olivia Cañizares	IR	Co-dirección de tesis de posgrado.
20	Dr. José A. Colín Luna	IMP	Dr. José Escobar Aguilar	IR	Colaboración en investigación.
21	Dr. Miguel A. Gutiérrez Limón	ITSEM-Monterrey	Dr. Antonio Flores Tlacuahuac	OCP	Co-dirección de tesis de posgrado.
22	Dr. Alejandro Rafael Alonso	UAM-I	Dra. Gretchen Lapidus Lavine	IR	Colaboración en investigación.
23	Dr. Alejandro R. Alonso Gómez	Universidad de La Guajira, Colombia	Dr. Roberto E. Rojano Alvarado	IR	Co-dirección de tesis de posgrado.
24	Dr. Ricardo López Medina	UAM-I	Dra. Araceli Tomasini Campocosio	IR	Colaboración en investigación.

Nota: IR (Ingeniería de Reacciones, OCP (Optimización y Control de Procesos), MSP (Modelado y Simulación de Procesos).

Actividades de preservación y difusión de la cultura llevadas a cabo por la coordinación del posgrado

Este posgrado participa activamente en la organización del Congreso Internacional de Energía que se realiza cada dos años. El próximo se realizará en 2025.

También, el Posgrado participa en la Red de Investigación en Energía y Medio Ambiente de la UAM, en las siguientes actividades:

1. Se participó en la convocatoria de la UAM titulada: Proyectos de Investigación relacionados con Desafíos Actuales, con el proyecto de investigación titulado "Transformación Sostenible: Tratamiento y Revalorización de Residuos Orgánicos en UAM-Iztapalapa", cuyo objetivo fue el diseño, construcción, y puesta en marcha de una unidad de biorreacción a escala piloto demostrativa para tratar y revalorizar los residuos orgánicos que se desechan de la cafetería de la UAM-Iztapalapa utilizando microrganismos como la Yarrowia i. o Aspergillius niger.

Responsable: Dr. Omar Castillo Araiza
Colaboradores: Dra. Arely Prado García, Dr. Sergio Huerta Ochoa, Dra. Margarita M. González Brambila

2. Se participó en la Convocatoria para proyectos de colaboración inter interinstitucional UAM-IPN Innova Metro-Politec con el proyecto titulado: "Diseño conceptual de una biorrefinería para producción de biocombustibles y productos de alto valor agregado a partir de residuos orgánicos."
Acrónimo: BIORREFINERÍA
Responsable técnico UAM: Dr. José Antonio Colín Luna
Responsable técnico IPN: Dra. Angélica Ruiz Font

3. Se participó en la convocatoria de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (SECTEI) con el proyecto titulado "Desarrollo de capacidades tecnológicas para revalorización de desechos de la CDMX para disminuir la contaminación y el cambio climático"
Responsable técnico por parte de la UAM: Dra. Margarita M. González Brambila

4. Se participó en la convocatoria 2024 para presentar proyectos científicos, de desarrollo tecnológico e innovación y divulgación para la atención de problemas específicos de la Ciudad de México", de la SECTEI, el proyecto titulado: "Frente al Cambio climático". El proyecto consistía en la elaboración de material de difusión.
Responsable: M. en C, Rafael López Barrios, Jefe del Departamento de Formación Profesional de la UPIEM-IPN.

Se participó con un Stand en el Encuentro Nacional de la AMIDIQ, organización afín al posgrado en Ingeniería de Procesos, en la Ciudad de Ixtapa, Zihuatanejo, Gro.

Se participó con un Stand en la Segunda feria de Posgrados celebrada en la Unidad Azcapotzalco.

De acuerdo con el Plan de Estudios del Posgrado en Ing. de Procesos, los alumnos del Posgrado presentarán al CEPIP sus avances de temas de tesis al finalizar el trimestre en el cual cursan Proyectos de Investigación de la Maestría y el Doctorado en Ingeniería de Procesos. Por lo anterior en 2024 se realizaron seminarios de alumnos los cuales fueron difundidos institucionalmente en toda la unidad.

Además, durante el curso de cada trimestre, se realiza al menos un seminario de avances de los proyectos de tesis de los alumnos, organizados y moderados por los mismos alumnos. La finalidad es que, libremente, expresen sus dudas y sus logros a sus pares. También, con estos eventos, cumplimos con una solicitud/petición de Conahcyt. El seminario final del trimestre lo organiza el comité de estudios para dar cumplimiento con lo establecido en el plan de estudios.

Seguimiento del Plan de Mejora para la permanencia o ingreso al SNP

Actualmente los dos programas de este posgrado están en la etapa de transición del PNPC al SNP y cuentan con la acreditación del SNP mientras concluye este proceso. En 2024 se clasificaron como programas de investigación por lo que sus aspirantes aceptados tendrían, en principio, garantizada una beca para la realización de sus estudios.

Nivel del SNP (antes PNPC) y fechas de la vigencia

Maestría: Consolidado, vigente hasta terminar el proceso de transición y se den a conocer nuevos criterios de nuevos criterios. Continúa el proceso de transición.
Doctorado: En desarrollo, vigente hasta terminar el proceso de transición y se den a conocer nuevos criterios de nuevos criterios. Continúa el proceso de transición.

Comentarios adicionales y balance general

Metas cumplidas con respecto a las actividades planeadas

Plan de actividades 2024	Actividades realizadas
Mantener el ingreso anual del Posgrado en Ing. de Procesos: 9 para maestría y 4 para doctorado.	Ingresaron 2 alumnos de maestría y 2 de doctorado
Formular la propuesta de carga de UEA y profesores del posgrado en Ing. de Procesos.	Se realizó trimestre a trimestre
Co organizar el ciclo anual de conferencias de la AMEXEN	En 2024 se colaboró en la organización del siguiente Congreso Internacional de Energía a celebrarse en 2025.
Participar en eventos de difusión afines al posgrado en Ing. de Procesos con el fin de incrementar el número de alumnos en el proceso de selección de la maestría y el doctorado.	Se participó en la Primeria feria de posgrados en la unidad Azcapotzalco. Se participó en las actividades de la Red de Energía y Medio Ambiente (UAM)
Mantener en al menos 60% o más la eficiencia de graduación en tiempo CONACyT (12 meses después de la finalización indicada en el plan de estudios de maestría y doctorado).	Todos los alumnos graduados en 2024 se graduaron en tiempo. El porcentaje de eficiencia se ubica en 86.74 y 78.6 para maestría y doctorado, respectivamente.
Garantizar la infraestructura mínima necesaria para el desarrollo de los trabajos de investigación de los profesores y alumnos del posgrado.	Se garantizó el acceso a laboratorios con equipos especializados, necesarios para el desarrollo de sus proyectos
Renovar el reconocimiento del doctorado ante el SNP	Se continúa en proceso la transición al Sistema Nacional de Posgrados la maestría en Ingeniería de Procesos.
Mantener o incrementar en más de 75% la eficiencia de graduación por generación en tiempos UAM.	Los alumnos graduados garantizan una eficiencia mayor al 85% en el caso de doctorado

Plan de Actividades para 2025

Derivado de los resultados alcanzados en el año 2024 y la identificación de oportunidades derivadas de la operación del posgrado, se establecen las siguientes metas:

1. Dado el anuncio de la reducción en el número de becas por parte de Conahcyt, se planea un ingreso de alumnos anual al Posgrado en Ing. de Procesos limitado a 9 para maestría y 4 para doctorado en dos períodos de admisión.
2. Formular la propuesta de carga de UEA y profesores del posgrado en Ing. de Procesos.
3. Organizar un coloquio con egresados de nuestro posgrado.
4. Organizar un ciclo de conferencias con investigadores reconocidos a nivel nacional e internacional
5. Co organizar el ciclo anual de conferencias de la AMEXEN y con la Red de Energía y Medio Ambiente.
6. Participar en eventos de difusión afines al posgrado en Ing. de Procesos con el fin de incrementar el número de alumnos en el proceso de selección de la maestría y el doctorado.
7. Promover la movilidad en modalidad presencial de los alumnos del posgrado: Maestría y Doctorado.
8. Garantizar la infraestructura mínima necesaria para el desarrollo de los trabajos de investigación de los profesores y alumnos del posgrado.
9. Lograr el reconocimiento pleno de la maestría y el doctorado ante el SNP.
10. Mantener la eficiencia de graduación en tiempo CONACyT arriba del 70%(a lo más 12 meses después de la finalización indicada en el plan de estudios de maestría y doctorado).
11. Mantener o incrementar en más de 75% la eficiencia de graduación por generación en tiempos UAM.

Anexo

Contribución al Conocimiento

Los **profesores** del núcleo académico básico y alumnos del posgrado en Ingeniería de Procesos generaron diversos productos relacionados a los LGAC del posgrado en Ingeniería de Procesos. Los productos principales en el año 2024 son los siguientes.

Artículos de investigación

No	Autor(es)	Título(s)	Revista	
1	Ladislao E. Méndez-Cruz , Miguel A. Gutiérrez-Limón , Raúl Lugo-Leyte , Mauricio Sales-Cruz	Thermodynamic Optimization of Trigeneration Power System.	Energies 2024, 17, 3048.	https://doi.org/10.3390/en17123048
2	Dulce María de La Torre Cano, Miguel Angel Gutiérrez-Limón, Mauricio Sales- Cruz, Antonio Flores-Tlacuahuac	AN IONIC LIQUID MIXTURE DESIGN FOR CO2 CAPTURE THROUGH BAYESIAN OPTIMIZATION AND MOLECULAR DYNAMICS SIMULATION..	Engineering (ESCAPE34/PSE24) , June 2-6, 2024, Florence, Italy. © 2024 Elsevier B.V. All rights reserved	http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-443-28824-1.50196-4
3	Oscar A Morales-Contreras, Erik C Herrera-Hernández, Sergio A Martinez-Delgadillo, Maria O González Díaz, Juan A Yañez-Varela, Alejandro Alonzo-Garcia	Flow characteristics of a Doddington sample in the Darcy-inertial regimes from finite volume method analysis	Geoenergy Science and Engineering Volume 233, February 2024, 212483	https://doi.org/10.1016/j.geoen.2023.212483
4	Juan A Yañez-Varela, Sergio A Martínez-Delgadillo, Jesús E Lugo-Hinojosa, Israel Gonzalez-Neria, Alejandro Alonzo-García, Víctor X Mendoza-Escamilla	Effect of the electrode geometry on the performance of a batch electrochemical reactor used for Cr (VI) removal	Journal of Water Process Engineering Volume 57, January 2024, 104671	https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2023.104671
5	Julio César García-Martínez, Gerardo Chavez-Esquivel, Margarita M. González-Brambila, Héctor H. León-Santiesteban & José A. Colín-Luna	Temperature effect on quinoline adsorption in dibenzothiophene presence using SBA-15 and Zn/SBA-15 materials	Catalyst Letters, V154, 2790-2808 (2024)	https://doi.org/10.1007/s10562-023-04495-9
6	José Vian, Alejandra Velasco-Pérez, Rocío Solar-González, Tania García-Herrera, Hector Puebla, Guadalupe Vivar-Vera	Particle Size Effect on Anaerobic Digestion of Fruit and Vegetable Waste	Fermentation 2024, *10*(9), 485	https://doi.org/10.3390/fermentation10090485
7	Hector Puebla, Mariana Rodriguez-Jara, Priti Kumar Roy	Harvesting modulation in three species food chains using a robust control approach		
8	A. Rivera-Benítez , R. Luna-Sánchez , A. Rafael-Alonso, E. Arce-Estrada, R. Cabrea-Sierra, A. Henández-Ramírez, P. Arellanes-Lozada, L. Cuellar-	Enhancing the specific capacitance of α-MnO2 through quenching-induced changes in the crystal phase structure.	International Journal of Electrochemical Science 19 (2024) 100609	https://doi.org/10.1016/j.ijoes.2024.100609

	Herrera, J. López-Rodríguez			
9	Juan M. Sterling-Montealegre, Luis Norberto Benitez, Ricardo E. Palma-Goyes, Rosa M. Luna-Sanchez, Franklin Ferraro, Roberto L. Palomino-Resendiz, Selene M. García-Solares, Jorge Vazquez-Arenas	Unraveling the influence of deposited layers on Ti/RuO2 anodes to define the electroactivity of oxygen evolution and active chlorine reactions.	Journal of Electroanalytical Chemistry 973 (2024) 118645.	https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2024.118645
10	Alejandra M. Vengoechea-Pimienta, Alejandro R. Alonso, Valaur E. Márquez-Baños , Rosa M. Luna-Sánchez and Jorge Ramírez-Muñoz	Cobalt recovery from spent lithium-ion batteries using a rotating cylindrical electrode reactor. the journal.	International Journal of Chemical Reactor Engineering. 2024	https://doi.org/10.1515/ijcre-2024-0044
11	Johan A. Vargas-Rueda, Alejandro R. Alonso, Rosa M. Luna-Sánchez, L. Lartundo-Rojas & Román Cabrera-Sierra	Enhanced Cyanide Oxidation to Cyanate via Photocatalytic Ozonation: Comparing Sol–Gel and Hydrothermal Synthesis of BiVO4 Catalysts.	Water Air Soil Pollut (2024) 235:818.	https://doi.org/10.1007/s11270-024-07637-w
12	Rojacques Mompremier; Jersain Gómez-Núñez; Román Guadarrama-Pérez; Jorge Ramírez-Muñoz	Assessment of the minimal distance for placing household connections downstream of water distribution cross junctions. AQUA —	Water Infrastructure, Ecosystems and Society. 73 (3): 538–552. 2024.	https://doi.org/10.2166/aqua.2024.296
13	Miguel Magos-Rivera, Carlos Aviles-Cruz, Jorge Ramírez-Muñoz	A Novel Experimental Apparatus for Characterizing Flow Regime in Mechanically Stirred Tanks through Force Sensors.	Sensors 2024, 24, 2319.	https://doi.org/10.3390/s24072319
14	Alejandra M. Vengoechea-Pimienta , Alejandro R. Alonso , Valaur E. Márquez-Baños , Rosa M. Luna-Sánchez and Jorge Ramírez-Muñoz	Cobalt recovery from spent lithium-ion batteries using a rotating cylindrical electrode reactor. the journal.	International Journal of Chemical Reactor Engineering. 2024	https://doi.org/10.1515/ijcre-2024-0044
15	Humberto E. González-Bravo [a], Hugo Enrique Romero-Campos [b], Adrián López-Yáñez [c], Octavio García-Valladares [d], Jorge Ramírez-Muñoz	Modeling a hybrid solar-gas dehydrating plant for agro-industrial products..	Applied Thermal Engineering 253 (2024) 123725	https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2024.123725
16	Humberto Eduardo González Bravo, Rubén Dorantes Rodríguez, Alejandra Manuela Vengoechea Pimienta, Jorge Ramírez-Muñoz	Descubre la opción más económica para calentar agua en el hogar en México: gas natural, gas LP o electricidad.	Tendencias en Energías Renovables y Sustentabilidad (TERYS), Vol. 3, No. 1, 11-16. 2024.	https://doi.org/10.56845/terys.v3i1.187
17	Cristhián Iván Urbano-Sandoval , Víctor Lennin Fernández-González , Jorge Ramírez-Muñoz	Diseño, construcción y evaluación de aerogeneradores para obtener energía eléctrica del viento.	Tendencias en Energías Renovables y Sustentabilidad (TERYS), Vol. 3, No. 1, 125-131. 2024.	https://doi.org/10.56845/terys.v3i1.187

18	Neftalí Vázquez Espinosa, **Francisco Beltrán Carbajal, Jorge Ramírez Muñoz, Humberto Eduardo González Bravo**	El control automático como una herramienta tecnológica para el mejoramiento de procesos de deshidratación de productos agroindustriales.	Ciencia *ergo-sum*. Universidad Autónoma del Estado de México.	http://doi.org/10.30878/ces.v31n0a41. E-ISSN: 2395-8782
19	HH León-Santiestebán, JJ Benítez-Cortez, K Sánchez, A Tomasini	Characterization of Sulfamethoxazole Biosorption by *Rhizopus oryzae* Biomass: Insights into Sorption Mechanism.	Separation Science and Technology. 2024.	https://doi.org/10.1080/01496395.2024.2436465
21	H León-Santiesteban, EP Severo, A Tomasini	Modeling radial growth of *Amylomyces rouxii* and its tolerance to selected pharmaceutical active and endrocrine disruptors compounds.	Biotecnia. 2024.	10.18633/biotecnia.v26.2292
22		Biodegradation of Atrazine, a review of its metabolic pathways.	International Journal of Chemical Reactor Engineering. 2024	
23	I.D. Barceló-Quintal, Gómez Salazar S., Cetina Alcalá V.M., Solís Correa H.E., Gómez Núñez J., López Chuken U.J., Beltrán Rocha J.C.	AZADIRACHTA INDICA A POTENTIAL SPECIES FOR COPPER PHYTOEXTRACTION.	Journal of Agricultural Sciences Research. Journal of Agricultural Sciences Research	https://doi.org/10.22533/at.ed.9734122419098
24	Alfonso Rivas-Cruces , Rojacques Mompremier, Magdalena García-Martínez, Jorge Ramírez Muñoz , Jersain Gómez Núñez	Número máximo de visitantes en un centro de educación ambiental que depende de la captación de agua de lluvia. DOI	Tendencias en Energías Renovables y Sustentabilidad (TERYS), Vol. 3, No. 1, 70-74. 2024.	https://doi.org/10.56845/terys.v3i1.223
25	Rojacques Mompremier, Héctor Hugo León-Santiesteban, Jersain Gómez-Núñez, Jorge Ramírez-Muñoz	Estrategias para mitigar el estrés hídrico y alejar la amenaza inminente del día cero en la Ciudad de México: hacia un futuro sostenible. DOI:	Tendencias en Energías Renovables y Sustentabilidad (TERYS), Vol. 3, No. 1, 75-80. 2024.	https://doi.org/10.56845/terys.v3i1.187
26	R Mompremier, HH León Santiesteban, J Ramírez Muñoz, J Gómez Núñez	Study of the combined effect of temperature and free chlorine concentration on the chlorine bulk decay coefficient in water supply systems.	Water Supply (2024) 24 (12): 4046–4058	https://doi.org/10.2166/ws.2024.255
27	Rojacques Mompremier; Jersain Gómez-Núñez; Román Guadarrama-Pérez; Jorge Ramírez-Muñoz	Assessment of the minimal distance for placing household connections downstream of water distribution cross junctions.	AQUA — Water Infrastructure, Ecosystems and Society Vol 00 No 0, 1	10.2166/aqua.2024.296