UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Azcapotzalco

INFORME DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTE

AL AÑO 2023

DOCTORADO EN CIENCIAS E INGENIERÍA

(AMBIENTALES, DE MATERIALES)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-AZCAPOTZALCO

Enero, 2024

1. Introducción

Entre los principios fundamentales bajo los cuales la Unidad Azcapotzalco de la UAM lleva a cabo su compromiso institucional está el ofrecer docencia de calidad, acorde con las necesidades de la sociedad. En particular, el programa de Posgrado en Ciencias e Ingeniería busca incidir en el desarrollo tecnológico de nuevos materiales y en la obtención de soluciones emergentes para la evaluación y el control de la contaminación ambiental, a través de la formación especializada de investigadores, docentes y profesionales.

1.1. Presentación del DCI

Con tres periodos de ingreso al año, el Doctorado en Ciencias e Ingeniería había atendido hasta diciembre de 2023, a 133 alumnos pertenecientes a 58 generaciones, habiéndose graduado 109 doctores, 32 en la línea de Ciencias e Ingeniería Ambientales y 77 en la líneade Ciencias e Ingeniería de Materiales, pertenecientes a las generaciones que ingresaron entre los años 1999 y 2023, con una tasa de graduación de 81 %.

Los profesores del Posgrado que actualmente dirigen tesis de Doctorado son de tiempo completo, pertenecen a los departamentos de Ciencias Básicas, Energía o Materiales y tienen grado de Doctor. Todos los profesores pertenecen al SNI y cumple los estándares demandados por CONAHCYT en cuanto al número de publicaciones en revistas de reconocido prestigio. Además de la Dirección de tesis de Doctorado, los profesores dedican una parte importante de su tiempo a brindar asesoría a los alumnos tanto del Posgrado como de Licenciatura.

Para su buen desempeño, el Posgrado requiere un fuerte apoyo de la Universidad, así como poder acceder a financiamientos externos que ofrecen diferentes instituciones del Gobierno Federal, a través de proyectos específicos de colaboración e investigación en Áreas de Interés Nacional Prioritario. Al respecto, es importante mencionar que el Doctorado en Ciencias e Ingeniería forma parte del Sistema Nacional de Posgrados del CONAHCYT en la categoría de Posgrado de Investigación. Durante el año 2023 todos los alumnos regulares del Doctorado, contaron con beca del CONAHCYT.

Respecto al presupuesto de operación, la Dirección de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería destinó un presupuesto para atender la operación de la Coordinación del Posgrado y dar mantenimiento a los recursos de apoyo docente que administra. Es importante mencionar que la mayor aportación presupuestal, no cuantificada, proviene de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, a través de los Departamentos en los que se encuentran las áreas y grupos de investigación que sustentan el Posgrado.

1.2. Resumen

Calidad y Pertinencia de la Experiencia Educativa

El Posgrado en Ciencias e Ingeniería tiene por objetivo formar profesionales e investigadores con un alto nivel académico en las Ciencias e Ingeniería, que sean capaces de generar conocimiento, asimilar, proponer e implementar soluciones que contribuyan al avance científico y tecnológico del país.

El programa cuenta actualmente con las líneas de Ciencias e Ingeniería Ambientales y Ciencias e Ingeniería de Materiales, las cuales se ofrecen en los niveles de Maestría y Doctorado. En el nivel de Doctorado los alumnos se dedican exclusivamente a actividades de investigación, de las cuales reportan sus resultados a través de su participación en seminarios internos, presentación de trabajos en eventos especializados, la presentación de informes trimestrales y la publicación de al menos un artículo en revista especializada; todo esto bajo la supervisión de su Director de tesis y un Codirector, en su caso.

El ingreso al Doctorado inicia con la presentación ante la Comisión del Doctorado en Ciencias e Ingeniería y el Núcleo Académico del Doctorado en Ciencias e Ingeniería, de un protocolo formal de investigación, avalado por al menos un posible Director, que represente un tema original y a fín a las líneas del Posgrado. La aprobación del protocolo de investigación por la Comisión del Posgrado y el Núcleo Académico de profesores constituye el principal requisito de ingreso. Sólo se admiten aspirantes que se comprometen a dedicar tiempo completo a los estudios.

En el año 2023, se recibieron nueve solicitudes de admisión al Doctorado, de las cuales sólo resultó la admisión de seis alumnos. Los trabajos de tesis que continuaron avanzando y se graduaron ocho alumnos. Además, los alumnos pudieron participar en eventos especializados.

2. Comité de estudios (Integración Comité y reuniones llevadas a cabo)

La responsabilidad académica del Doctorado reside en la Comisión del Doctorado en Ciencias e Ingeniería, la cual al finalizar el año 2023 estaba integrada por la Dra. Mabel Vaca Mier, Coordinadora Divisional de Estudios de Posgrado e Investigación, quién la preside a partir del 1 de marzo de 2021, el Dr. Israel Labastida Núñez, Coordinador de la Maestría en Ciencias e Ingeniería Ambientales a partir del 3 de julio de 2023, la Dra. Deyanira Ángeles Beltrán, Coordinadora de la Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales a partir del 16 de marzo de 2020, la Dra. Julia Aguilar Pliego (Consejo Divisional, acuerdo 649.3.10), la Dra. Violeta Mugica Álvarez (Consejo Divisional, acuerdo 649.3.10), quien dejó de pertenecer a la Comisión en noviembre por disfrute de periodo sabático, el Dr. Gerardo Miguel Odriozola Prego (Consejo Divisional, acuerdo 649.3.10) , el Dr. Luis Noreña Franco (Consejo Divisional, acuerdo 668.3.1) y la Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yehma (Consejo Divisional, acuerdo 693.3.1).

2.1 Reuniones de la Comisión del Doctorado en Ciencias e Ingeniería.

La Comisión del Doctorado en Ciencias e Ingeniería se reunió en 11 ocasiones, los temas principales que se atendieron fueron:

- Entrevistas con aspirantes a ingresar al Doctorado y presentaciones de las propuestas de los proyectos a realizar, en caso de ser admitidos al Doctorado, en elperiodo de admisión, para los trimestres 23-I, 23-P y 23-O.
- Presentaciones de avances de los proyectos que realizan los alumnos del Doctorado en Ciencias e Ingeniería, trimestres 22-O, 23-I y 23-P (3 sesiones).
- Revisión de adecuaciones al Plan de Estudios del Posgrado en Ciencias e Ingeniería, que han sido presentadas al Consejo Divisional de CBI,referentes al Doctorado (2 sesiones).

3. Planta académica

La planta académica que participa en el Posgrado es fundamentalmente de tiempo completo, perteneciente a las áreas académicas que dan sostén al Posgrado. Aún cuando todos los profesores de un área que estén debidamente habilitados pueden participar en el Posgrado, para efecto de la integración de documentos oficiales, se considera un Núcleo Académico del Doctorado, formado por un conjunto de diez profesores que colabora activamente en este Posgrado.

Núcleo académico (integrantes) PROFESOR	NÚMERO DE TESIS ACTIVAS, BAJO SU DIRECCIÓN, DURANTE EL AÑO 2023
Doctorado Ciencias e Ingeniería Ambientales	
Dra. Julia Aguilar Pliego	1
Dra. Icela Dagmar Barceló Quintal	1
Dra. Violeta Múgica Álvarez	4
Dr. Miguel Torres Rodríguez	1
Dra. Mabel Vaca Mier	0
Doctorado Ciencias e Ingeniería de Materiales	
Dr. Mario Alberto Romero Romo	2
Dra. Silvia Corona Avendaño	3
Dr. Guillermo Enrique Negrón Silva	0
Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	4
Dr. Gerardo Odriozola Prego	0

3.1 Profesores participantes en el Posgrado

Durante el año 2023 continuó el desarrollo de 29 tesis de nivel doctorado. Esta actividad fue atendida en su dirección, por 21 profesores de UAM-Azcapotzalco de tiempo completo,de los cuales 100% cuentan con grado de Doctor y en su mayoría pertenecen al SNI. Además, participaron en Codirección, 10 investigadores de seis instituciones de investigación externas. En la tabla 1 se muestran las tesis dirigidas en el año 2023, por los profesores de UAM- Azcapotzalco.

Tabla 1. Distribución de la dirección de tesis entre los profesores.

PROFESOR	NÚMERO DE TESIS DIRIGIDAS DURANTE EL AÑO 2023
Doctorado Ciencias e Ingeniería Ambientales	
Dra. Julia Aguilar Pliego	1
Dra. Icela Dagmar Barceló Quintal	1
Dra. María Teresa Castañeda Briones	1
Dr. José Luis Contreras Larios	1
Dra. Violeta Múgica Álvarez	4
Doctorado Ciencias e Ingeniería de Materiales	
Dra. Deyanira Ángeles Beltrán	2
Dra. Silvia Corona Avendaño	3
Dra. Catalina Ester Haro Pérez	2
Dr. Isaías Hernández Pérez	3
Dr. César Simón López Mosalvo (Cátedra CONACYT, UAM-A)	1
Dra. Dulce Yolotzin Medina Velázquez	1
Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha	4
Dr. Óscar Olvera Neria	1
Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	4
Dr. Mario Alberto Romero Romo	2
Dr. Alberto Rubio Ponce	2
Dr. Miguel Ángel Suárez Rosales	1
Dr. Miguel Torres Rodríguez	1
Dr. Gerardo Vázquez Huerta	1
TOTAL	36

3.2 Gestión de la Docencia

Para realizar las actividades académicas programadas, ha sido muy importante la colaboración de los Departamentos y Áreas participantes en el programa, específicamente en la organización y apoyo a las actividades de investigación.

Asimismo, se contó con la participación de investigadores de reconocido prestigio de otras instituciones educativas y de investigación, como conferencistas, asesores de tesis e Integrantes de Jurados de Exámenes de Grado.

4. Matrícula

Al finalizar el año 2023 el Doctorado en Ciencias e Ingeniería contaba con 9 alumnos inscritos a UEA's del programa, 12 en proceso de completar el proceso de graduación y 2 en baja temporal. En la tabla 2 se muestra la relación de tesis en desarrollo, mientras que la relación de graduados en el año 2023 se muestra en la Tabla 5.

Tabla 2. Tesis en desarrollo y no concluidas, durante el año 2023

Nombre del alumno	**Nombre del Proyecto de Investigación**	**Asesor (a) (es)**	**Beca CONAHCYT**	**Fechas de inicio de la Tesis y de inicio de estudios**
Doctorado en Ciencias e Ingeniería Ambientales				
Rodolfo Angulo Olais	Desarrollo de materiales compuestos de ZnO/SiO_2 para prevenir biodeterioro de rocas monumentales.	Dra. Julia Aguilar Pliego Dr. Juan Francisco Illescas Salinas	NO	12 de enero de 2015
Patricia Catalina López Vargas	Aprovechamiento de lodos residuales por digestión anaerobia para la generación de biogás y biosólidos en la Planta de Tratamiento de Aguas Negras de la Central Termoeléctrica Valle de México-CFE.	Dra. María Teresa Castañeda Briones Dr. Jorge Meléndez Estrada (ESIA-IPN)	SI	11 de septiembre de 2017
Naomi Nallely González Hernández	Estudio del efecto reductor del hidrógeno en la reducción de NO, generado por máquinas Diesel utilizando un convertidor catalítico de Ag-Pt/Alúmina-Wox/Cordierita.	Dr. José Luis Contreras Larios Dr. Gustavo A. Fuentes Zurita (UAM-I)	SI	15 de enero de 2018
Ana Isabel González Rivera	Impacto en la calidad del aire por la operación y ampliación del recinto portuario de Veracruz, México.	Dra. Violeta Mugica Álvarez Dr. Rodolfo Sosa Echeverría (UNAM)	Si	21 de enero de 2019
Fátima de los Ángeles Espejo Montes	Diseño de un sistema de humedales artificiales para la recuperación del Rio Puerta Grande CDMX, utilizando parámetros hidrológicos, hidrodinámicos, fisicoquímicos, químicos y biológicos.	Dra. Icela Dagmar Barceló Quintal	SI	*16 de diciembre de 2019*
Fernando Millán Vázquez	Determinación de Fuentes de PM2.5 en laCiudad de México utilizando Modelos de Receptor	Dra. Violeta Mugica Álvarez	SI	*7 de diciembre de 2021*

Claudia Adriana Martínez Reyes	Biomonitoreo de especies orgánicas e inorgánicas atmosféricas en la superficie foliar de árboles en dos zonas de la CDMX	Dra. Violeta Mugica Álvarez	Sí	13 de noviembre de 2023
Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales				
Noemí RoqueDe la O	Síntesis y caracterización de nanopartículas de Pt con planos preferenciales, para la reacción deoxidación de metanol.	Dr. Gerardo Vázquez Huerta Dra. Silvia Corona Avendaño	SI	11 de septiembre de 2017
Arnulfo Montoya Moreno	Estabilidad y Toxicidad de las celdas solares de perovskista: Diseño teórico ab initio.	Dr. Óscar Olvera Neria	SI	15 de enero de 2018
Rodrigo Salazar Salazar	Nanomateriales mesoporosos ácidos funcionalizados y sus aplicaciones en retención de hidrógeno y transformaciones químicas.	Dra. Deyanira ÁngelesBeltrán	NO	9 de mayo de 2016
Pedro Sánchez Santiago	Obtención de nuevos materiales a base de ZnO por medio de la técnica de rocíoquímico de películas delgadas con capacidad antibacterial.	Dr. Isaías Hernández Pérez	NO	15 de enero de 2018
Giovanni Manuel Ramos Reyes	Desarrollo y miniaturización de un sensor electroquímico compósito para la determinación de hidrocortisona.	Dra. Silvia Corona Avendaño	SI	17 de septiembred e2018
Joaquín Rivera Velázquez	Superconductividad y fluctuaciones de espín en PdxHy.	Dr. Alberto Rubio Ponce	SI	17 de septiembre de 2018
Daniel Flores Sánchez	Efecto de los parámetros del proceso de soldadura en estado sólido (Friction Stir Welding) sobre la microestructura y las propiedades mecánicas de aleaciones base Cu.	Dr. Miguel Ángel Suárez Rosales Dr. Mario Alberto Romero Romo	SI	16 de diciembrede 2019
Estefanía Godoy Colín	Electrosíntesis de polímeros conductores utilizando disolventes eutécticos profundos y su aplicación en la electrocatálisis de moléculas orgánicas.	Dra. Silvia Corona Avendaño Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	SI	16 de diciembrede 2019
Dante Rodrigo Alfaro Flores	Síntesis y estudio de las propiedades electrónicas y estructurales de nanopartículas auto-ensambladas de Geembebidas en Zn_2SiO_4	Dr. Alberto RubioPonce Dr. Miguel Ángel Meléndez Lira	NO	31 de agosto de2020
Emmanuel Avalos Huarte	Evaluación electroquímica para la oxidaciónde ácido fórmico catalizada por nanopartículas paladio y paladio-plata soportadas en polipirrol obtenidas a partir de un disolvente eutéctico profundo	Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha	SI	2 de agosto de2021
Erick Gálvez Martínez	Comportamiento dinámico de partículas catalíticas autopropulsadas	Dra. Catalina Ester Haro Pérez Dra. Anna Kozina	SI	2 de agosto de2021

Luis Ángel Alfonso Herrera	Modulación de la banda prohibida y de la termoestabilidad en los materiales HKUST-1 y MOF-74 a través de la infiltración de moléculas orgánicas en los poros y sitios metálicos de los materiales	Dr. Hiram Beltrán Conde	Si	11 de julio de2022
Frida Lissete Flores Rivera	Nuevas matrices de fosfatos dopadas con Er^{3+} - Yb^{3+} para aplicaciones en comunicaciones ópticas	Dra. Grethell Georgina Pérez Sánchez	Si	6 de febrero de 2023
Beatriz Maldondado Teodocio	Desarrollo de electrocatalizadores nanoestructurados base cobre para reacciones óxido-reducción de sustancias contaminantes y/o utilizadas en celdas de combustible	Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	Si	13 de noviembre de 2023
Víctor Alberto Medina Rojano	Evaluación electrocatalítica de las nanoestructuras base Paladio (Pd-Rh y Pd-Ag) para la oxidación de moléculas orgánicas	Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha Dr. Mario Alberto Romero Romo	Si	7 de agosto de 2023
Francisco Pérez Cruz	Electrooxidación de borohidruro mediante electrodos modificados con nanopartículas Au, Co o la aleación Au-Co utilizando disolventes eutécticos profundos: influencia de la naturaleza de los sustratos	Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé Dra. Perla Morales Gil	Si	13 de noviembre de 2023
Alan Aerthon Sampayo Garrido	Recuperación electroquímica de Ag, Cu y Zn a partir de concentrados de minerales sulfurados empleando Disolventes Eutécticos Profundos	Dr. Jorge Iván Aldana González Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	Si	13 de noviembre de 2023

Estos proyectos, se encuentran asociados a programas de investigación divisionales y de colaboración inter-institucionales, por medio de los cuales se ha incorporado a los alumnos del Posgrado en actividades de investigación relacionadas con la problemática nacional.

5. Aspirantes

Admisión de alumnos al Doctorado en Ciencias e Ingeniería

Como criterios de admisión al Doctorado, cada aspirante debe, además de entregar los documentos requeridos, atender satisfactoriamente ante la Comisión del Doctorado las etapas siguientes: una entrevista de presentación y análisis curricular del aspirante, la preparación, la entrega de documento avalado por su Director y en su caso, Co-director y la defensa posterior del protocolo de la investigación a realizar durante los estudios de Doctorado. La Comisión del Doctorado revisa la viabilidad y pertinencia, tanto académica como presupuestal del proyecto, acordes al área de conocimiento correspondiente, para decidir, en su caso, la admisión del aspirante al Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales o al Doctorado en Ciencias e Ingeniería Ambientales. Los aspirantes admitidos que cumplen con los requisitos establecidos por el CONACYT para otorgarles una beca de manutención, realizan la tramitación correspondiente, con el apoyo de la Coordinación del Doctorado, en representación de la Universidad

5.1 Aceptados

En la Tabla 3 se muestra el resultado de admisión correspondiente a las convocatorias de nuevo ingreso del año 2023.

Tabla 3. Demanda y admisión al Doctorado en Ciencias e Ingeniería en 2023

		Trimestre 23-I	Trimestre 23-P	Trimestre 23-O	Total
Doctorado en Ciencias e Ingeniería Ambientales	Aspirantes	0	0	1	1
	Aceptados	0	0	1	1
Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales	Aspirantes	3	2	3	8
	Aceptados	1	1	3	5
Total	Aspirantes	3	2	4	9
	Aceptados	1	1	4	6

5.2 Egresados

Después de 75 trimestres lectivos de operación el Doctorado en Ciencias e Ingeniería contaba al 31 de diciembre de 2023, con la matrícula resumida en la Tabla 4.

Tabla 4. Resumen de alumnos en el Posgrado.

Línea	Alumnos Admitidos	cero créditos*	< 270 créditos	270 créditos	Graduados	Baja Temporal	Baja Definitiva
Ambientales	38	0	1	4	32	0	3
Materiales	95	0	8	8	77	0	9
Total	133	0	9	12	109	0	12

- Los alumnos con cero créditos son aquellos que, habiendo obtenido su aceptación al Posgrado, no hicieron su trámite de inscripción o se inscribieron al menos a un trimestre, pero abandonaron los estudios sin haber aprobado una sola UEA ni reprobado dos veces una misma UEA.

Hasta el momento, de los 119 alumnos que ya deberían estar graduados o cerca de obtener el grado, solo 12 han incurrido en baja del programa de doctorado, lo que representa una tasa de graduación acumulada esperada de 89.4%. La disponibilidad de becas del CONAHCYT desde el inicio del programa, los recursos materiales y equipos de los laboratorios, más los intercambios de colaboración entre instituciones, propiciados por los directores de tesis, han sido fundamentales para lograr este índice. Se considera muy importante cuidar el apoyo que se da a los alumnos para realizar las experimentaciones que requieren.

Después de 71 trimestres lectivos el Doctorado en Ciencias e Ingeniería contaba al 31 de diciembre de 2023 con 109 alumnos graduados. La relación de graduados en el año 2023 se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Alumnos graduados en el año 2023

Nombre del alumno	Título de Tesis	Asesor (es)	Jurado	Fecha de examen de grado e inicio de estudios
Doctorado Ambiental				
Dalia Santa Cruz Navarro	Conversión de CO_2 a metanol mediante hidrogenación catalítica selectiva.	Dr. Miguel Torres Rodríguez	Dr. J. Ascención Montoya de la Fuente Dra. Lifang Chen Dra. Mónica Liliana Salazar Peláez Dra. Sibele Berenice Castella Pergher Dra. Violeta Mugica Álvarez	16 diciembre 2019 19-O
Ángel L Santiago Díaz	Diseño y evaluación de un tanque séptico de flujo ascendente con un filtro de zeolita para el tratamiento descentralizado de bajo costo de aguas residuales municipales.	Dra. Violeta Mugica Álvarez/Dr. Daniel de los Cobos Vasconcelos	Dr. Daniel de los Cobos Vasconcelos Dr. Oscar González Barceló Dr. Ulises Rojas Zamora Dra. Clementina Ramírez Cortina	27 de junio de 2023 16-O
Doctorado Materiales				
Gloria Elena de laHuerta Hernández	Síntesis y caracterización de La1- xSrxFe1 yCoyO3±δ para su aplicación.	Dr. Isaías Hernández Pérez/Dr. José Álvaro Chávez Carvayar (UNAM)	Dr. Federico González García Dr. Isaías Hernández Pérez Dr. Jaime Santoyo Salazar Dr. José Álvaro Chávez Carvayar Dra. Rosa María Luna Sánchez	7 de mayo de 2018 18-P
David García Peláez Cruz	Control geométrico de camposmetamateriales.	Dr. Alberto Rubio Ponce / Dr. César Simón López Monsalvo	Dr. Alessandro Bravetti Dr. Francisco Nettel Rueda Dr. José Antonio Eduardo Roa Neri Dr. Juan Carlos Olivares Galván dra. Dulce Yolotzin Medina Velázquez	17 de septiembre de 2018 18-O
Gabriela Vidal García	Influencia de la convección forzada y la temperatura sobre la nucleación y crecimiento electroquímico de metales y aleaciones a partir de disolventes eutécticos profundos.	Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	Dr. Jorge Iván Aldana González Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé Dr. Miguel Torres Rodríguez Dra. Ivvone Mejía Caballero Dra. Margarita Teutli León	21 de enero de 2019 19-I
Midori Landa Castro	Electrodepósito de nanopartículas bimetálicas (Paladio-Níquel y Paladio-Cobalto), utilizando disolventes eutécticos profundos, como centros catalíticos en la electro-oxidación de ácido fórmico.	Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha /Dr. Manuel Palomar Pardavé	Dr. Jorge León Mostany Albiac Dr. Ricardo López Medina Dra. Araceli Ezeta Mejía Dra. Deyanira Ángeles Beltrán Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha Dra. Mirella Gutiérrez Arzaluz	9 de septiembre de 2019 19-P

Tatiana Rodríguez Flores	Estudio de las propiedades estructurales, ópticas y electrónicas de NP's de RhW-ZnOpara su aplicación enfotocatálisis.	Dra. Catalina Ester Haro Pérez /Dr. Isaías Hernández Pérez	Dr. José Luis Rodríguez López Dr. Ricardo Gómez Romero Dr. Román Ramírez López Dra. Catalina Ester Haro Pérez Dra. Julia Aguilar Pliego	9 de septiembre de 2019 19-P
Manuel Medina Mendoza	Síntesis, caracterización y evaluación de ferritas de metales alcalinotérreos para la producción fotocatalítica de hidrógeno a partir de agua	Dra. Deyanira Ángeles Beltrán / Dra. Virginia Hidolina Collins Martínez	Dr. Eduardo Terrés Rojas Dr. Jorge Alfonso García Macedo Dr. Ricardo López Medina Dr. Salvador Alfaro Hernández Dra. Deyanira Ángeles Beltrán	13 de enero de 2023 16-I

5.3 Recuperación de la calidad de alumno.

Durante el año 2023, no hubo en este Posgrado solicitudes de recuperación de la calidad de alumno.

5.4 Vinculación Docencia Investigación.

El programa del Posgrado incluye nueve UEA's en nivel de Doctorado denominadas Proyectos de Investigación, en las cuales los alumnos desarrollan sus temas de tesis en diferentes fases(investigación documental, desarrollo experimental o de modelos de simulación, validacióny escritura de la tesis). La mayoría de estos proyectos de investigación contiene una parte experimental, o bien los resultados encontrados mediante desarrollos o cálculos teóricos validados con información real. En la tabla 6 se muestra la relación de proyectos de tesis que se desarrollan actualmente.

Tabla 6 Proyectos de Tesis

Nombre	Proyecto de Investigación	Asesor	Beca CONAHCYT	Fecha de inicio
Emmanuel Avalos Huarte	Evaluación electroquímica para la oxidaciónde ácido fórmico catalizada por nanopartículas paladio y paladio-plata soportadas en polipirrol obtenidas a partir de un disolvente eutéctico profundo	Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha	SI	2 de agosto de2021
Erick Gálvez Martínez	Comportamiento dinámico de partículas catalíticas autopropulsadas	Dra. Catalina Ester Haro Pérez Dra. Anna Kozina	SI	2 de agosto de2021
Luis Ángel Alfonso Herrera	Modulación de la banda prohibida y de la termoestabilidad en los materiales HKUST-1 y MOF-74 a través de la infiltración de moléculas orgánicas en los poros y sitios metálicos de los materiales	Dr. Hiram Beltrán Conde	Si	11 de julio de2022
Frida Lissete Flores Rivera	Nuevas matrices de fosfatos dopadas con Er^{3+} - Yb^{3+} para aplicaciones en comunicaciones ópticas	Dra. Grethell Georgina Pérez Sánchez	Si	6 de febrero de 2023
Beatriz Maldondado Teodocio	Desarrollo de electrocatalizadores nanoestructurados base cobre para reacciones óxido-reducción de sustancias contaminantes y/o utilizadas en celdas de combustible	Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	Si	13 de noviembre de 2023

Víctor Alberto Medina Rojano	Evaluación electrocatalítica de las nanoestructuras base Paladio (Pd-Rh y Pd-Ag) para la oxidación de moléculas orgánicas	Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha Dr. Mario Alberto Romero Romo	Si	7 de agosto de 2023
Francisco Pérez Cruz	Electrooxidación de borohidruro mediante electrodos modificados con nanopartículas Au, Co o la aleación Au-Co utilizando disolventes eutécticos profundos: influencia de la naturaleza de los sustratos	Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé Dra. Perla Morales Gil	Si	13 de noviembre de 2023
Alan Aerthon Sampayo Garrido	Recuperación electroquímica de Ag, Cu y Zn a partir de concentrados de minerales sulfurados empleando Disolventes Eutécticos Profundos	Dr. Jorge Iván Aldana González Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	Si	13 de noviembre de 2023
Claudia Adriana Martínez Reyes	Biomonitoreo de especies orgánicas e inorgánicas atmosféricas en la superficie foliar de árboles en dos zonas de la CDMX	Dra. Violeta Mugica Álvarez	Sí	13 de noviembre de 2023

5.5 Becarios CONAHCYT.

Durante el año 2023, 6 alumnos de primer ingreso solicitaron la beca del CONAHCYT, con lo cual el número de alumnos apoyados por CONAHCYT con beca vigente es de 9 al cierre del año.

6. Infraestructura en la que se apoya la operación del Posgrado (Espacios y equipamiento; Áreas de investigación vinculadas al Posgrado).

El Doctorado está sustentado en las actividades de investigación de las áreas siguientes:

Área de Física Atómica Molecular Aplicada, Área de Física de Procesos Irreversibles, Área de Física Teórica y Materia Condensada, Área de Química, Área de Química Aplicada, Área de Química de los Materiales y Área de Química y Fisicoquímica Ambiental del Departamento de Ciencias Básicas; Área de Análisis de Procesos, Área de Procesos de la Industria Química y Área de Termofluidos del Departamento de Energía; Área de Ciencias de los Materiales y Área de Ingeniería de Materiales del Departamento de Materiales.

El Posgrado cuenta con el apoyo en equipo para realizar las actividades de investigación, libros y revistas de la COSEI, paquetes y herramientas computacionales en diferentes laboratorios a cargo de los profesores-investigadores que participan en el programa, dirigiendo proyectos de investigación. Una parte importante de la infraestructura dedicada al Posgrado se ha adquirido con financiamientos del CONAHCYT para los profesores, y de la SEP en proyectos PRODEP. Aunque la infraestructura se encuentra en los Departamentos de la División de Ciencias e Ingeniería, se ha contado siempre con el apoyo de éstos para realizar las actividades de investigación.

En 2023 se pintó toda la Coordinación.

7. Modificaciones y/o Adecuaciones al Plan de Estudios.

El plan de estudios del Posgrado en Ciencias e Ingeniería fue aprobado en 1997 por el Colegio Académico de la Universidad para comenzar a impartirse en enero de 1999. El 20 de abril de 2017, el Consejo Divisional de CBI aprobó una adecuación al plan de estudios, acuerdo 586.3.5.2, en la que se aumentó a tres años la duración del Doctorado en Cienciase Ingeniería, adecuación que entró en vigor en el trimestre 17-O, después de haber sido recibido el informe de la adecuación por el Consejo Académico de la Unidad Azcapotzalco y el Colegio Académico de la Universidad.

Durante el año 2023 se continuó trabajando una propuesta de adecuación del plan de estudios del Posgrado en Ciencias e Ingeniería. Se sometió a aprobación del Consejo Divisional de CBI. Se espera presentar la propuesta revisada por el Consejo en los primeros meses del año 2024, para que se apruebe en ese año.

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

Durante el año 2023, el Dr. Héctor Allan Pérez Ramírez, recibió la Mención Académica 2022 por su Tesis titulada:

Propiedades de transporte de co-solutos en hidrogeles termosensibles.

9. Movilidad de alumnos y participantes (Instituciones de destino e instituciones de procedencia).

Durante 2023 no se registraron eventos de movilidad, debido a la suspensión de este tipo de programas en consecuencia desde la Contingencia por COVID-19.

10. Actividades de Vinculación llevadas a cabo por la Coordinación del Posgrado.

Durante el año 2023, la Coordinación del Posgrado no realizó actividades de vinculación en forma directa, pero si de manera indirecta mediante la participación de académicos de otras instituciones, al incorporarse como Codirectores de sus proyectos de investigación o como miembros del jurado de exámenes de grado.

11. Actividades de preservación y difusión de la cultura llevadas a cabo por la Coordinación del Posgrado.

a) Actividades académicas extracurriculares.

Cada trimestre y como parte fundamental de las uea denominadas Seminario de Investigación Doctoral en Ciencias e Ingeniería, el Posgrado organiza la presentación pública de Proyectos de Investigación de los Estudiantes del Doctorado en Ciencias e Ingeniería, en el cual los alumnos informan de los resultados parciales obtenidos en las tesis, y los alumnos tienen la ocasión de intercambiar experiencias entre sí, y con los profesores.

b) Primer Feria de Posgrados

Se llevó a cabo el día 12 de septiembre de 2023 la Primera Feria de Posgrados de la Unidad Azcapotzalco contando con la participación de los alumnos activos, presentando un póster y dando información del Posgrado.

12. Aspectos adicionales.

Es importante enfatizar que, para su buen desempeño, el Posgrado requiere la colaboración y apoyo de los departamentos que lo sustentan, así como poder acceder a financiamientos externos que ofrecen diferentes instituciones del Gobierno Federal, a través de proyectos específicos de colaboración e investigación en Áreas de Interés Nacional Prioritario.

Además de fuertes gastos de inversión en equipos, se requiere un apoyo inmediato para insumos y otros gastos de operación, necesarios para realizar investigación de tipo experimental. El apoyo institucional al Posgrado permitirá que todos los participantes sigan brindando el esfuerzo y el entusiasmo hasta ahora mostrados, para conservar el buen nivel de calidad que ha caracterizado al programa.

a) Difusión y Promoción del Programa de Posgrado.

La difusión y la promoción del programa de Posgrado son tareas que se realizan permanentemente por diferentes medios y con un mayor énfasis en períodos previos a los procesos de admisión. Se cuenta con una página electrónica http://posgradoscbi.azc.uam.mx/ciencias.php, en la cual se pueden consultar los planes de estudio del Doctorado en Ciencias e Ingeniería y de las Líneas de Ambiental y de Materiales, así como las áreas de investigación de los profesores que participan en el Posgrado.

Responsable

Dra. Mabel Vaca Mier

Coordinadora Divisional de

Posgrado e Investigación