

Posgrado en Ingeniería de Procesos (Doctorado)

Plan de Mejoras 2018-2022

DIRECCIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

Dra. María de Lourdes Delgado Núñez
Tel. +(52) (55) 53189001
Email: dircbi@correo.azc.uam.mx
Edificio HP, 1er. piso

COORDINADOR DIVISIONAL DE POSGRADO

Dr. Rafael López Bracho
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. 9577
Email: rlb@correo.azc.uam.mx
Edificio K, 3er. piso, Sección de Posgrado Divisional.

COORDINADOR DE ESTUDIOS DEL POSGRADO EN INGENIERIA DE PROCESOS

Dr. Héctor F. Puebla Núñez
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. 2146
Email: hpuebla@correo.azc.uam.mx
Edificio P, Planta baja, Sección Termofluidos II, Cubículo 9.

COMITE DE ESTUDIOS DEL POSGRADO EN INGENIERIA DE PROCESOS

Dr. José Antonio Colín Luna
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. 9044
Email: jacl@correo.azc.uam.mx
Edificio O, Primer Piso, Cubículo 14.

Dr. José Luis Contreras Larios
Tel. +(52) (55) 53189000 Ext. 9044
Email: jlcl@correo.azc.uam.mx
Edificio P, Planta baja, Sección Termofluidos I, Cubículo 1.

Dra. Virginia González Vélez
Tel. +(52) (55) 53189570
Email: vgv@correo.azc.uam.mx
Edificio G-bis, Primer piso, Área de Química Aplicada.

ASESOR EXTERNO

Dr. Miguel A. Gutiérrez Limón (Profesor Visitante del Área de Análisis de Procesos)
Tel. +(52) (55) 53189000. Ext. 2013.
Email: miguelgul@yahoo.com.mx
Edificio P, Planta bajar, Sección de Termofluidos II, Cubículo 12.

Introducción

El plan de mejoras que se presenta a continuación tiene el objetivo de asegurar la garantía de calidad del programa. En el plan de mejoras se describen los objetivos, metas, indicador y actividades por meta que se proponen para atender las debilidades identificadas en la matriz FODA que surge del proceso de autoevaluación del Programa del Posgrado en Ingeniería de Procesos (Doctorado).

Este documento tiene la siguiente estructura: (i) Se presenta un resumen de la autoevaluación del Programa de Ingeniería de Procesos, nivel de doctorado. (ii) Se presenta una tabla que incluye las debilidades y acciones identificadas en el FODA, y los objetivos, metas, tiempos, indicadores, actividades, recursos necesarios y financiamiento que se proponen.

Resumen de la Autoevaluación

Derivado de la reflexión sobre el estado actual del Posgrado en Ingeniería de Procesos se identifican los siguientes aspectos:

- (i) *Planeación institucional*: La ingeniería de procesos es fundamental para el desarrollo de productos y servicios que satisfagan de manera adecuada las demandas sociales, empresariales y ambientales, así como de los sectores industrial, científico, comercial y del público en general, que hacen un uso de sus servicios. La ingeniería de procesos, cuyos métodos y conceptos generalizan los de la ingeniería química, se encarga del desarrollo, evaluación, diseño, optimización y control de procesos químicos y biotecnológicos productivos. El posgrado representa una oportunidad para la formación de recursos humanos, la consolidación del posgrado institucional, así como el fortalecimiento de una industria cada vez más competitiva y de una sociedad más preparada. El nivel de Doctorado del Posgrado en Ingeniería de Procesos permite proporcionar una mayor cobertura educativa de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco en un área estratégica, al propiciar una oferta novedosa y pertinente en equilibrio con otras opciones de formación profesional en posgrados afines a la ingeniería química y biotecnológica.

- (ii) *Estructura del programa*: El objetivo específico del nivel de doctorado es formar profesores de alto nivel académico e investigadores críticos y capaces de realizar investigación de calidad, original e independiente en problemas de frontera relacionados con áreas específicas del ámbito de la Ingeniería de Procesos y que coadyuven al establecimiento de líneas de investigación que aborden los diferentes campos científico y técnico en procesos químicos y biotecnológicos, ambos necesarios para el avance y desarrollo del país. El plan de estudios está diseñado para que los alumnos que son aceptados complementan su perfil de ingreso con 4 UEA optativas que se seleccionan de acuerdo a las necesidades de cada estudiante con la finalidad de que posean un perfil con conocimientos sólidos en cuatro áreas de conocimiento, (i) Termodinámica. (ii) Fenómenos de transporte. (iii) Métodos matemáticos aplicados y (iv) Métodos computacionales, así como en su área de especialidad de su proyecto de investigación doctoral. El programa de posgrado es con enfoque de investigación de tipo presencial convencional con dedicación de tiempo completo. El plan de estudios del Nivel de Doctorado del Posgrado en Ingeniería de Procesos consta de 390 créditos mínimos totales, distribuidos en 276 créditos mínimos de Proyectos de Investigación, 27 créditos mínimos de Seminarios de

Investigación, 48 créditos mínimos de UEA optativas y 39 créditos de la Tesis Doctoral. La duración normal es de 12 trimestres incluyendo la elaboración de la Tesis de Doctorado. En las UEA de Proyectos de Investigación Doctoral se desarrolla el trabajo Terminal del alumno. Las UEA de Seminarios de Investigación tienen la finalidad de organizar y revisar avances del trabajo de investigación que se desarrollan en la UEA de Proyecto de Investigación Doctoral correspondiente, que permitan llevar un control del desarrollo del proyecto para minimizar posibles contratiempos. Las cuatro UEA optativas tienen la finalidad de garantizar que todos los egresados del nivel de doctorado del posgrado tengan fundamentos y conocimientos avanzadas en la ingeniería de procesos.

(iii) *Estudiantes*: El proceso de ingreso es riguroso e incluye la evaluación de los siguientes aspectos: (i) Antecedentes académicos y curriculares afines al posgrado, (ii) Entrevista con el comité de estudios para identificar su motivación y condiciones para dedicación de tiempo completo, (iii) Examen de ingreso, (iv) Propuesto de tema de investigación, (v) Dominio de inglés intermedio (450 puntos del TOEFL o su equivalente). Los datos de ingreso del posgrado a la fecha son los siguientes: 16 alumnos (2013-2018) con un promedio anual de 2.5 alumnos. En el 2018 ingresaron 5 alumnos. El promedio esperado en el plan de desarrollo es de 4-6 alumnos anuales. No ha habido bajas a la fecha, lo cual refleja que el proceso de selección y el seguimiento de los alumnos son adecuados. La procedencia es 50 % de la UAM, 25 % del IPN, 25% de otras instituciones (UNAM, UV). El género es 75 % hombres y 25 % mujeres. Los antecedentes académicos: Posgrados en ingeniería de procesos e ingeniería química (30 %), ingeniería ambiental (25 %), y otras (Ing. Mecánica, Bioprocesos, Ingeniería Aplicada).

(iv) *Personal académico*: El NAB se compone de 12 integrantes, todos con grado de doctor, 80 por ciento pertenece al SNI, todos cultivan o tienen bases sólidas en las LGAC del posgrado. Los integrantes del NAB provienen de instituciones nacionales y extranjeras de reconocido prestigio y su experiencia es diversa.

LGAC Optimización y Control de Procesos:

1. Dr. Héctor Puebla, Ing. Químico por la UASLP, Maestría y Doctorado en Ing. Química por la UAM. Posdoctorado en el IMP. Profesor-Investigador en la UAM-A desde 2006. 50 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son el análisis y control de procesos.

2. Dr. Miguel Á. Gutiérrez Limón, Ing. Químico por la UAP, Maestría en Ciencias en Ing. Química por la UAM-I, Doctorado en Ciencias e Ingeniería por la UP. 10 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son la optimización y control de procesos.

3. Dr. Antonin Ponsich, Ing. en Procesos por la Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs en Génie Chimique, Maestría y Doctorado en Ing. de Procesos y del Medio Ambiente por el Institut National Polytechnique de Toulouse. 30 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son la síntesis y diseño de procesos y algoritmos heurísticos de optimización.

LGAC Modelado y Simulación de Procesos

1. Dr. Jorge Ramírez Muñoz, Ing. Químico en el ITT, Maestría en Ciencias en Ing. Química en el ITO, Doctorado en Ciencias en Ing. Química por la UAM-I. 25 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son el modelado y la simulación hidrodinámica de sistemas multifásicos.
2. Dr. Sergio A. Martínez Delgadillo, Ing. Bioquímico del IPN, Doctor en Ing. por la Universidad Estatal de Campinas, Brasil. 50 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son la modelación mediante dinámica computacional de fluidos en procesos electroquímicos, fisicoquímicos y biológicos.
3. Dra. Virginia González Vélez, Licenciatura y Maestría en Ing. Biomédica por la UAM-I y Doctorado por la Universidad Politécnica de Cataluña, España. 15 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son el modelado matemático y métodos computacionales de procesos biológicos.
4. Dr. Jesús Isidro González Trejo, Ing. Químico por la UAM-A, Maestría y Doctorado en Ciencias (Ing. Química) en la UAM-I. 40 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son la simulación rigurosa y la aplicación de métodos computacionales en procesos químicos.

LGAC Ingeniería de Reacciones

1. Dra. Margarita M. González Brambila, Ing. Bioquímica Ind. por la UAM-I, Maestría en Ing. Química por la UNAM y Doctorado en Biotecnología por la UAM-I. 15 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son la catálisis enzimática y el modelado de bioprocesos.
 2. Dr. José Luis Contreras Larios, Ing. Químico y Maestro en Ing. Química del IPN. Doctor en Ciencias por la UAM-I. 45 artículos en revistas indexadas. Experiencia en el desarrollo de equipos de proceso (4 patentes) como reactores y productos de industrias químicas y petroquímicas, de refinación del petróleo y en la síntesis, caracterización y evaluación de adsorbentes y catalizadores.
 3. Dr. Isaías Hernández Pérez, Ing. Químico y Maestro en Ing. Química del IPN. Doctorado en la Universidad Químico Tecnológica de Rusia "D. I. Mendeleev". 45 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son el diseño de reactores y catalizadores de procesos foto-catalíticos y catalíticos para degradación de contaminantes y la transformación de hidrocarburos.
 4. Dr. Ricardo López Medina, Ing. Químico por la UAM-A. Maestría en Ing. de Procesos Industriales y Doctorado en Ing. Química por la Universidad Complutense de Madrid. 25 artículos en revistas indexadas. Sus líneas son el diseño de procesos y catalizadores para el control y degradación de contaminantes.
 5. Dr. Alejandro Alonso, Ing. Químico por la UAM-A. Maestría y Doctorado en Ing. Química por la UAM-I. 10 artículos en revistas indexadas. Experiencia en el diseño de procesos (4 patentes) para tratamientos electroquímicos. Sus líneas son el desarrollo de procesos electroquímicos para degradación de contaminantes.
- La UAM tiene varios mecanismos para asegurar una planta académica sólida: Beca de docencia, que incluye la evaluación de estudiantes, Beca a la permanencia, y estímulos a la docencia e investigación y al trabajo sobresaliente, que incluyen la evaluación de la productividad. Apoyo en la gestión de apoyos complementarios del CONACyT, becas para la superación académica, periodo sabático, estancias cortas de investigación, estancias posdoctorales, así como premios de docencia e investigación.

- (v) *Infraestructura y servicios*: En la División de Ciencias Básicas de la UAM-A se cuenta con la infraestructura de salas, laboratorios y recursos humanos necesarios para que el Doctorado en Ingeniería de Procesos opere en

forma normal. Se dispone de toda la infraestructura de aulas, biblioteca, laboratorios, centros de cómputo y demás facilidades con las que cuenta el plantel. Todos los profesores cuentan con cubículo individual con mobiliario adecuado, apoyo secretarial y computadora personal e impresora, con servicio de internet y correo electrónico institucional. Se cuenta, además, con una sala de uso exclusivo para los alumnos del Posgrado en Ing. de Procesos, la cual está equipada con 16 PC, y tiene espacio para 25 alumnos trabajando en forma simultánea. Los servicios de información que suministra la red de bibliotecas de la UAM constan de alrededor de 160,000 títulos en más de 400,000 volúmenes. El acervo bibliográfico de la DCBI consta de más de 25,000 títulos en alrededor de 85,000 volúmenes. Existen más de 2,500 títulos de recursos de información en formato electrónico. Se considera que el centro de documentación e información es suficiente para atender a las necesidades del Posgrado en Ing. de Procesos; ya que cuenta con acervo actualizado y cumple con las normas de la Asociación de Bibliotecas de Institución Superior y de Investigación (ABIESI). Así mismo es importante mencionar que la biblioteca cuenta con múltiples convenios a través de los cuales se puede tener acceso a otras bibliotecas nacionales e internacionales, incluyendo las de la UNAM y e IPN.

(vi) *Resultados:* Para fines de esta evaluación del PNPC, solo la primera generación tiene condiciones de egreso. En dicha generación de tres alumnos que iniciaron dos concluyeron en tiempo y forma, resultando en una eficiencia del 66 %. La siguiente generación en cumplir su tiempo normal de estudios concluye en diciembre del 2018. En esa generación se tienen dos alumnos y la expectativa de acuerdo con los avances que se tienen es que los dos se gradúen en tiempo y forma. La tercera generación concluye su duración normal de estudios en agosto del 2019, y está integrada por 4 alumnos, dos de los cuales ya tienen avances importantes de sus proyectos de investigación doctoral. Otros datos del Posgrado en Ingeniería de Procesos en el nivel de doctorado son los siguientes: (i) Los profesores del NAB han generado en los cuatro últimos años alrededor de 80 artículos en revistas indizadas, más de 100 memorias de congresos, 7 capítulos de libro, y varias tesis de licenciatura y posgrado. (ii) Los alumnos del nivel de doctorado han participado en 10 publicaciones en revistas indizadas y 20 memorias de congresos nacionales e internacionales de alto prestigio. (iii) Alrededor del 60% de los alumnos ha tenido presentaciones en congresos nacionales e internacionales. Finalmente, todos los proyectos de investigación, internos y externos, asociados a profesores del NAB, han tenido la participación activa de alumnos de posgrado. Para asegurar una buena eficiencia generacional se ha tenido un seguimiento estrecho de los avances de los alumnos en cada reunión del comité de estudios, que se lleva a cabo en forma mensual. Además, en las evaluaciones de proyectos de investigación se ha incluido el reporte de avances como un requisito para asegurar que el trabajo escrito de tesis vaya tomando forma a lo largo de su estancia en el posgrado.

Fortalezas y Acciones para Afianzarlas

| FORTALEZA | ACCIONES | OBJETIVOS | TIEMPOS | INDICADORES | ACTIVIDADES | RECURSOS NECESARIOS | FINANCIAMIENTO |
|------------------------------|------------------------|-------------------------|----------|------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| Plan y programas de estudios | Revisar periódicamente | Mantener la pertinencia | Sep 2019 | Propuestas de adecuaciones o | Reuniones anuales para | Miembros del Comité de | No se requiere para |

| | | | | | | | |
|---|--|--|----------------------|---|--|---|-------------------------------------|
| actualizados, atractivos y con flexibilidad. | los planes y programas de estudio para que se enriquezcan con los avances científicos, tecnológicos y psicopedagógicos aplicados a los distintos campos profesionales. | social y académica del Plan de Estudios. | Sep 2022 | modificaciones al plan de estudios. | revisar la pertinencia académica del Posgrado. | Estudios del Posgrado en Ingeniería (CEPIP) de Procesos. | esta actividad. |
| Planta académica sólida y coherente con el objetivo del plan de estudios y las LGAC del posgrado. | Fomentar la consolidación de la planta académica a través de apoyo a la investigación y a los investigadores consolidados. | Consolidar a los profesores de la planta académica del Posgrado con afinidad a las LGAC del Posgrado. | Sep 2019 Sep 2022 | Porcentaje de integrantes del NAB en el SNI. | Fomentar el desarrollo, presentación y participación de los profesores del NAB en proyectos de investigación internos y externos. | Profesores del NAB. | No se requiere para esta actividad. |
| Producción científica reconocida; muchos profesores publican en las revistas de alto impacto en su especialidad. | Fortalecer la presencia del profesorado y de los alumnos en proyectos de investigación y redes académicas nacionales y extranjeras. | Mantener la productividad científica de los profesores del NAB en las LGAC del Posgrado. | Sep 2019 Sep 2022 | Productividad del NAB en las LGAC del Posgrado. | Fomentar el desarrollo, presentación y participación de los profesores del NAB en proyectos de investigación internos y externos. | Profesores del NAB. | No se requiere para esta actividad. |
| El programa de doctorado promueve la movilidad y el intercambio en otros programas y la realización de co-direcciones de Trabajos terminales. | Promover la movilidad, el intercambio, y las co-direcciones de tesis con otras instituciones nacionales e Internacionales. | Mantener la movilidad e intercambio de alumnos con otras instituciones afines a las LGAC del Posgrado. | Sep 2019 Sep 2022 | Porcentaje de alumnos en movilidad, intercambio académico, y co-direcciones de tesis. | Fomentar el desarrollo, presentación y participación de los profesores del NAB en proyectos de investigación externos. | Profesores del NAB. | No se requiere para esta actividad. |
| Los alumnos cuentan con una atención personalizada desde su ingreso al posgrado a través del tutor, el comité tutorial, y el comité de estudios. Además, existe apoyo institucional para el seguimiento académico de los alumnos. | Asignar tutores y asesores de tesis oportunamente, así como revisar y analizar continuamente los resultados del seguimiento académico de los alumnos. | Garantizar el seguimiento académico de los alumnos desde su ingreso hasta su egreso. | Sep 2019 Sep 2022 | Eficiencia de graduación y porcentaje de deserción. | Realizar reuniones mensuales con los alumnos del Posgrado para detectar desviaciones de sus trabajos de investigación o problemas académicos y personales. | Profesores del NAB. | No se requiere para esta actividad. |
| Los requisitos académicos esenciales de ingreso son claros y los aspirantes se pueden preparar para demostrar que | Analizar permanentemente la pertinencia de los requisitos de ingreso. | Garantizar el ingreso de alumnos con perfil e intereses adecuados al Posgrado en | Sep 2019 Sep 2022 | Eficiencia de graduación y porcentaje de deserción. | Revisar los requisitos de ingreso y el perfil de los candidatos en forma periódica. | Miembros del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería (CEPIP) de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |

| cumplen con ellos. | | Ing. de Procesos | | | | | |
|---|---|--|----------------------|--|---|---|-------------------------------------|
| Infraestructura suficiente que cuenta con laboratorios y equipos bien acondicionados. | Mantener y actualizar la infraestructura de los laboratorios de investigación con apoyo de fondos, públicos y privados a través de proyectos y contratos adecuados. | Garantizar la infraestructura de laboratorios y equipos para el desarrollo de los proyectos de tesis doctoral. | Sep 2019 Sep 2022 | Infraestructura disponible. | Fomentar el desarrollo, presentación y participación de los profesores del NAB en proyectos de investigación internos y externos con apoyo en infraestructura . | Profesores del NAB. | Presupuesto UAM. |
| Sala para uso exclusivo de alumnos del Posgrado de 100 metros cuadrados aprox., con 9 computadoras de escritorio, espacio de trabajo en mamparas individuales para 16 alumnos, mesa central de trabajo para 10 alumnos, 26 sillas, 40 Lockers y pantalla. | Mantener y actualizar la infraestructura de la sala de uso exclusivo de alumnos | Garantizar la infraestructura de un espacio de uso de alumnos para el desarrollo de los proyectos de tesis doctoral. | Sep 2019 Sep 2022 | Infraestructura disponible y funcional de la sala de alumnos del posgrado. | Gestionar el mantenimiento o y actualización de la infraestructura de la sala de alumnos del posgrado. | Miembros del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería (CEPIP) de Procesos. | Presupuesto UAM. |
| Servicios de biblioteca y biblioteca en línea para consulta de revistas electrónicas, internet inalámbrico, salas de cómputo y facilidades de impresión disponibles a los alumnos. | Mantener y aumentar el acervo de revistas electrónicas y la creación de salas exclusivas para uso de TIC y seminarios del posgrado. | Garantizar la infraestructura de bibliotecas y acervos electrónicos para el desarrollo de los proyectos de tesis doctoral. | Sep 2019 Sep 2022 | Infraestructura de bibliotecas y acervos electrónicos disponibles. | Gestionar el mantenimiento o y actualización de la infraestructura de la biblioteca y de acervos electrónicos disponibles. | Miembros del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería (CEPIP) de Procesos. | Presupuesto UAM. |
| La eficiencia generacional es adecuada y la proyección de graduación de las generaciones siguientes es favorable. No ha habido deserciones y los atrasos son menores. | Mantener y consolidar la efectividad del posgrado a través de un seguimiento estrecho de los alumnos. | Garantizar una eficiencia generacional mayor al 50 %. | Sep 2019 Sep 2022 | Eficiencia de graduación. | Realizar reuniones mensuales con los alumnos del Posgrado para detectar desviaciones de sus trabajos de investigación o problemas académicos y personales. | Profesores del NAB. | No se requiere para esta actividad. |
| Se cuenta con instancias administrativas para la gestión y administración de proyectos de vinculación. | Formalizar proyectos de vinculación que se han gestionado en forma de colaboración a través de la | Incrementar y mantener las acciones de vinculación de profesores del NAB. | Sep 2019 Sep 2022 | Porcentaje de profesores del NAB con proyectos o acciones de vinculación. | Fomentar el desarrollo, presentación y participación de los profesores del NAB en proyectos de | Profesores del NAB. | No se requiere para esta actividad. |

| | | | | | | | |
|--|--|---|----------------------|--|---|---------------------|-------------------------------------|
| | oficina de vinculación. | | | | investigación externos. | | |
| Varios profesores del núcleo básico han participado en proyectos que tienen relevancia para las industrias del país. | Mantener y aumentar la participación de profesores del NB en proyectos que atiendan problemáticas de interés de la industria nacional. | Incrementar y mantener la participación de profesores del NAB en proyectos de interés industrial nacional y con impacto social. | Sep 2019 Sep 2022 | Porcentaje de profesores con participación en proyectos de investigación con vinculación industrial. | Fomentar el desarrollo, presentación y participación de los profesores del NAB en proyectos de investigación internos y externos. | Profesores del NAB. | No se requiere para esta actividad. |

Plan de Mejora

| DEBILIDADES | ACCIONES | OBJETIVOS | TIEMPOS | INDICADORES | ACTIVIDADES | RECURSOS NECESARIOS | FINANCIAMIENTO |
|--|--|---|----------------------|---|--|---|-------------------------------------|
| Las adecuaciones u modificaciones al Plan y Programas de estudio son lentos. | Revisar periódicamente la pertinencia académica del Plan y de los Programas de Estudio. | Proponer adecuaciones y modificaciones del Plan y Programas de estudio en forma oportuna. | Sep 2018 Sep 2022 | Eficiencia de graduación del posgrado y desarrollo académico de los egresados. | Reuniones anuales para revisar la pertinencia académica del Posgrado. | Miembros del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería (CEPIP) de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |
| El plan y los programas de estudios actualmente no proporcionan conocimientos y herramientas relacionadas a la impartición de docencia a nivel superior. | Incluir en las modalidades de evaluación y en la UEA del seminario de investigación elementos que permitan que los alumnos adquieran herramientas y habilidades para impartir docencia a nivel superior. | Incorporar conocimientos de metodologías de docencia en el plan y programas de estudio. | Sep 2018 Sep 2022 | Programas de estudio con contenidos de metodologías de docencia. | Formular una adecuación de los programas de estudio que incorporen metodologías de docencia | Miembros del Comité de Estudios del Posgrado en Ingeniería (CEPIP) de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |
| La LGAC de Optimización y Control de Procesos tiene solo tres profesores. | Incorporar un especialista en la LGAC de Optimización y Control de Procesos | Fortalecer las LGAC de Optimización y Control de Procesos | Sep 2019 Sep 2022 | Profesores del NAB especialistas en la LGAC de Optimización y Control de Procesos | Gestionar una plaza de un profesor-investigador en la LGAC de Optimización y Control de Procesos | Plaza a perfilar. | Presupuestos UAM |
| Termino de la vigencia del programa de becas institucionales para apoyo a posgrado de nueva creación | Gestionar becas extraordinarias para 6 alumnos de nuevo ingreso en el año 2019 | Garantizar la dedicación exclusiva y de tiempo completo de alumnos aceptados. | Sep 2018 Sep 2022 | Becas institucionales asignadas al Doctorado en Ing. de Procesos en el 2019 | Gestionar las becas extraordinarias con las autoridades correspondientes. | Profesores del CEPIP del Posgrado en Ing. de Procesos | Presupuesto UAM. |

| | | | | | | | |
|--|---|--|----------------------|---|---|---|-------------------------------------|
| El nivel y las bases en los aspectos fundamentales de la Ing. de Procesos. de los aspirantes aceptados es muy heterogéneo. | Implementar un curso propedéutico para unificar el nivel de conocimientos a los aspirantes aceptados en el posgrado. | Proporcionar las bases de la ingeniería de procesos a los candidatos a ingresar en el posgrado. | Sep 2018 Sep 2022 | Organización de los contenidos y la logística de los cursos propedéuticos. Material didáctico de las bases de la Ing. de Procesos. Organización de un taller anual de la Ing. de Procesos dirigido a alumnos de Licenciatura. | Implementar cursos propedéuticos de ingreso. Preparar material didáctico básico de las bases de la Ing. de Procesos. Impartir talleres anuales de conocimientos base de la Ing. de Procesos. | Profesores del NB del posgrado en Ingeniería de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |
| La movilidad en sectores industriales e instituciones internacionales es reducida. | Promover el desarrollo de proyectos en conjunto con el sector productivo. Fomentar la movilidad de alumnos a instituciones internacionales a través de proyectos bilaterales. | Incrementar las acciones de movilidad en sectores industriales e instituciones internacionales. | Sep 2018 Sep 2022 | Número de profesores del NAB y estudiantes en acciones de movilidad con el sector productivo e instituciones internacionales. | Fomentar la participación de profesores del NAB y alumnos del posgrado en proyectos de investigación con el sector industrial. Fomentar la participación de profesores del NAB en proyectos de investigación bilaterales. | Profesores del NB del posgrado en Ingeniería de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |
| Escaso uso de tecnologías de información en el proceso de enseñanza - aprendizaje y modalidades de evaluación | Promover el uso de tecnologías de información en las UEA del posgrado. | Incrementar el uso de tecnologías de información en las UEA del posgrado. | Sep 2019 Sep 2022 | Capacitación de profesores y alumnos en el uso de tecnologías de información. Uso explícito de tecnologías de información en las modalidades de conducción y evaluación de UEA del posgrado. | Realizar talleres para profesores y alumnos del posgrado en el uso de tecnologías de la información. Incorporar en los programas de estudio analíticos el uso de tecnologías de la información. | Profesores del NB del posgrado en Ingeniería de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |
| Falta de un espacio exclusivo del posgrado para desarrollar las actividades de seminarios de investigación. | Gestionar la asignación de espacios exclusivos de salas de conferencias para alumnos del posgrado en Ing. de Procesos | Disponer de infraestructura de espacios exclusiva para el posgrado en Ing. de Procesos, adecuada para presentaciones de seminarios y exámenes de | Sep 2019 Sep 2022 | Espacio con sala de 25 personas, sala de juntas, y un cubículo para la coordinación, de uso exclusivo del posgrado en Ing. de Procesos. | Gestionar un espacio para seminarios de uso exclusivo del Posgrado en Ing. de Procesos. | Profesores del NB del posgrado en Ingeniería de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |

| | | | | | | | |
|---|---|--|----------------------|---|--|---|-------------------------------------|
| | | grado de los alumnos del posgrado. | | | | | |
| Varios de los equipos y licencias institucionales de software requieren mantenimientos costosos que son difíciles de gestionar. | Promover la participación de los profesores del NAB en proyectos externos que permitan contar con ingresos constantes para renovaciones y actualización de la infraestructura del posgrado. | Disponer de la infraestructura experimental y de cómputo necesaria para el desarrollo de los trabajos de investigación de los profesores y alumnos del posgrado. | Sep 2018 Sep 2022 | Cantidad de equipos experimentales funcionales y de licencias vigentes para el desarrollo de actividades de investigación. | Desarrollar y participar en proyectos de investigación con diversos sectores que incluyan el mantenimiento, renovación y adquisición de equipos experimentales y licencias de cómputo. | Profesores del NB del posgrado en Ingeniería de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |
| El ingreso al Posgrado en Ing. de Procesos (Doctorado) es irregular y con bajo promedio anual. | Reducir el ingreso al Doctorado a un solo ingreso anual. Difundir el posgrado en Ing. de Procesos ampliamente. | Regularizar el ingreso al Posgrado en Ing. de Procesos y alcanzar un ingreso anual promedio de 4-6 alumnos. | Sep 2019 Sep 2022 | Ingreso anual promedio. | Programar un solo ingreso anual al nivel de doctorado. Difundir el Doctorado en eventos afines al mismo. Difundir y promover los resultados de los proyectos de tesis doctoral en eventos y empresas afines al posgrado. | Profesores del NB del posgrado en Ingeniería de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |
| El mercado laboral relacionado a la Ing. de Procesos es muy diverso y cambiante. | Mantener la pertinencia del programa y proporcionar a los egresados los elementos necesarios para facilitar su Inserción en el mercado laboral. | Evaluar en forma periódica las necesidades del mercado laboral afín a la Ing. de Procesos. | Sep 2019 Sep 2022 | Diagnostico anual de la situación laboral y económica de los sectores académicos e industriales afines al Posgrado. Talleres anuales con asociaciones industriales afines al posgrado en Ing. de Procesos. | Organizar talleres con asociaciones industriales para identificar los perfiles de egreso que ellos requieren. Analizar en forma continua los indicadores laborales y económicos de los sectores industriales en México. | Profesores del NB del posgrado en Ingeniería de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |
| Las fuentes de financiamiento externas han sido irregulares. | Fomentar la participación de los profesores del NAB en proyectos de | Incrementar y regularizar las fuentes de financiamiento | Sep 2018 Sep 2022 | Número de proyectos de investigación y vinculación con participación de | Fomentar la presentación de propuestas de proyectos de | Profesores del NB del posgrado en Ingeniería de Procesos. | No se requiere para esta actividad. |

investigación y vinculación que generen recursos externos.

profesores del NAB.

investigación y vinculación de profesores del NAB.
