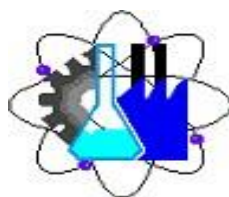




UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DELESTADO  
DE MORELOS



FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICAS E INGENIERÍA

# Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería

## Programa Educativo de Ingeniería Industrial

### Plan de Desarrollo 2021 - 2024

## ÍNDICE

	Página
Introducción	2
Antecedentes	4
Contextualización	4
Orientación: Misión y Visión del PE	9
Objetivos del PE	10
Conclusiones	21
Referencias Bibliográficas	21

## INTRODUCCIÓN

La Ingeniería Industrial es una disciplina relativamente nueva, que se inició en el último tercio del siglo XIX con los estudios del trabajo y de la administración científica, seguidos por los estudios de métodos, la planeación y el control de la producción, el control de la calidad y la investigación de operaciones, entre otros, todos ellos relacionados con la producción. Sin embargo, en las últimas décadas la ingeniería industrial ha rebasado el ámbito de la industria y se aplica también a los servicios de salud, de transporte, de comercio y financieros, entre otros. El entorno de la globalización es una realidad con la que se enfrentan los egresados de la Ingeniería Industrial. Lejos están los tiempos en que un profesional de la Ingeniería tenía como única perspectiva la industria local de su ciudad o país, ahora las posibilidades de trabajar para una empresa global, convivir con personas de origen multiétnico y de vivir en el extranjero son sorprendentemente abundantes.

En el ámbito productivo, la Ingeniería Industrial es un componente vital de la economía, tomando en cuenta que casi cualquier proceso, producto o aplicación requiere de alguna de sus ramas. Las tendencias de aplicación de la ingeniería se orientan a la internacionalización de la economía, el desarrollo de los adelantos tecnológicos de la información y las comunicaciones, de manera, que la riqueza actual de las empresas o países reside en la adquisición del conocimiento a través de la inversión en ciencia y tecnología. Ante este panorama, se manifiesta la necesidad de formar recursos humanos capaces de manejar, modificar e implementar tecnologías que solucionen diversos problemas.

La Ingeniería Industrial es uno de los 20 programas más demandados en México y el de mayor concentración de población en el área de ingeniería. Las tendencias mundiales en la formación profesional de los ingenieros industriales se centran en una base sólida de matemáticas y ciencias básicas, que proporcionen una amplia capacidad para asimilar tecnologías, conocimientos en computación, mecánica, electrónica, mecatrónica y materiales, con un núcleo muy fuerte en investigación de operaciones así como sistemas de producción, ingeniería de métodos y estadísticas. En general, requiere una mentalidad de cambio y un enfoque hacia el mejoramiento ambiental y la competitividad, con una panorámica global de la empresa para coordinar áreas productivas, proponer soluciones y mejorar la productividad. Desde la perspectiva internacional, las tendencias en la formación de ingenieros industriales se manifiestan en un interés renovado y diferente en las funciones tradicionales, énfasis en información tecnológica, en el rediseño de procesos,

enfoque a procesos y sistemas y tendencia hacia la administración de la tecnología y la información.

La identidad profesional de la Ingeniería Industrial se ha ido transformando significativamente, debido al cambio del enfoque tradicional a sistemas de control total de la calidad y estrategias de integración, y más recientemente a una estrategia empresarial que implica satisfacción del cliente, el mejoramiento de la productividad y la incorporación de alianzas estratégicas.

Actualmente los departamentos de Ingeniería Industrial tienden a ser denominados Ingeniería de Calidad, Ingeniería Administrativa o Ingeniería de Sistemas, perdiendo terreno ante los departamentos de Ingeniería de Manufactura e Ingeniería de Procesos. En el terreno individual, cada vez es más frecuente encontrar las figuras de Coordinador de Control de Calidad, Ingeniero de Logística, Ingeniero de Análisis Estratégico e Ingeniero de implementación de sistemas asociadas a la Ingeniería Industrial.

Bajo esta óptica, se presenta el Plan de Desarrollo 2021 - 2024 del programa educativo de Ingeniería Industrial, cuyo eje rector tiene respuesta en las líneas estratégicas que la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería (FCQEI) ha establecido y documentado en el Plan Estratégico 2021-2024. Con este plan se especifican y consideran las aportaciones que el programa educativo ofrecerá para el desarrollo del estado de Morelos, mediante el fortalecimiento de alianzas con el sector industrial local e instituciones educativas a través de convenios que permitan generar conocimiento y desarrollo tecnológico aplicado; involucrando en este proceso a las comunidades académica y estudiantil del programa.

Este documento se conforma de 5 ejes rectores que son:

- 1. Educación integral de calidad con reconocimiento internacional**
- 2. Docencia e Innovación Académica**
- 3. Investigación y emprendimiento para el Desarrollo Sustentable**
- 4. Vinculación e Internacionalización**
- 5. Gobernanza y Responsabilidad Social**

## **ANTECEDENTES.**

La Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería se funda en 1952 con la intención de dar respuesta a las necesidades del campo industrial del Estado de Morelos.

En 1963, la FCQeI creó el programa educativo de Ingeniería Industrial con el objetivo de atender las necesidades y condiciones socioeconómicas del estado, a fin de impulsar el desarrollo de la zona industrial aledaña denominada Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca, CIVAC.

En 1974, se incorpora como elemento innovador el sistema de evaluación de créditos, con la intención de sentar las bases para la movilidad estudiantil. En 1983, se reconfigura un nuevo plan de estudios aprovechando la infraestructura del Taller Multidisciplinario Básico TAMULBA, situación que impulsa el desarrollo de las habilidades desde experimentación y vinculación con el sector productivo. Diez años después, en 1993 nuevamente se realiza la actualización del plan de estudios.

En el 2002, a partir de las observaciones y recomendaciones de organismos evaluadores, entre otros, se realiza la reestructuración curricular del plan de estudios de las licenciaturas de la FCQeI, en donde se establecen por un lado, una serie de elementos innovadores (como la incorporación de asignaturas de corte socio-humanístico, el uso de tecnologías de la información, el desarrollo de asignaturas teórico-prácticas, así como el impulso del proceso de enseñanza-aprendizaje orientado al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes) y por el otro, las tendencias de la formación profesional.

En el 2010, el PE de Ingeniería Industrial es evaluado por los CIEES, derivado de dicho proceso y atendiendo a las observaciones del organismo, en el 2011 se inicia la reestructuración curricular del plan y programa de estudios tomando como referente el Modelo Universitario y el enfoque por competencias profesionales, con el objetivo de dar respuesta a las demandas formativas del entorno local, regional y global. Para el 2015, ya se contaba con un Plan de Estudios actualizado.

En el 2019, el PE de Ingeniería Industrial re-acredita su evaluación ante los CIEES, teniendo una acreditación por 5 años.

## **CONTEXTUALIZACIÓN**

### **1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL. EL ESCENARIO DE PARTIDA**

A continuación, se presenta la situación actual de la Programa Educativo de Ingeniería Industrial considerando los diferentes puntos de énfasis que comúnmente se emplean para fines de análisis y diagnóstico del desempeño de la DES.

## 1.1 COMPETITIVIDAD Y CAPACIDAD ACADÉMICA

En la actualidad, la Facultad Ciencias Químicas e Ingeniería cuenta con una oferta educativa compuesta por 5 programas educativos a nivel licenciatura y 3 a nivel posgrado, relacionados con áreas estratégicas que son fundamentales para el desarrollo regional, nacional e internacional. Dentro de estos programas de Licenciatura se encuentra Ingeniería Industrial.

La matrícula del PE es de 864 estudiantes, en los últimos años se amplió la matrícula a fin de ofrecer una mayor cobertura en la demanda de educación superior de la sociedad y en congruencia con el PIDE y el Modelo Universitario. Esta evolución permitió atender la cobertura de educación superior en el estado de Morelos. (Tabla 1).

AÑO	MATRICULA
2019	864
2020	852
2021	857

Fuente: Estadísticas INEGI 911- FCQel

En el caso de la deserción de estudiantes al primer año corresponde a un 16% en promedio que si bien no sobrepasa la media nacional, afecta significativamente los procesos de planeación y optimización de todos los recursos. Entre los factores que afectan a la deserción se encuentran los problemas de inseguridad, reprobación en materias de preparatoria, problemas familiares, económicos y en menor proporción de adicciones.

En este sentido, recuperando a Tinto (2009), se hace cada vez más necesario para la continuidad de los estudiantes en la universidad, contar con la disponibilidad de apoyo académico sistematizado y de orientación psicopedagógica.

A quince años de la incorporación de la tutoría académica en la FCQel a través del Programa de Acompañamiento Académico, es necesario su reconfiguración de manera que oriente sus acciones al desarrollo de las competencias para la autogestión de los propios itinerarios académicos, la formalización del uso de la plataforma Moodle y de nuevos espacios de formación alternos.

Respecto a la eficiencia terminal, al analizar el ingreso de nuevos estudiantes con los estudiantes egresados, se tiene una eficiencia terminal del 54.14% en promedio. La eficiencia de titulación es del 40.5%. Estos valores se encuentran arriba de la media nacional, (de acuerdo con ANUIES es de 40%).

A continuación, en la tabla se presentan los resultados del análisis.

Tabla 2. Eficiencia terminal y de titulación del PE de Ingeniería Industrial del ciclo 2019-2020 y 2020-2021

Eficiencia terminal (%)		Eficiencia de titulación (%)	
Ago-dic 2019	Ene-jun 2020	Ago-dic 2019	Ene-jun 2020
79.61%	30.23%	40%	43%
Ago-dic 2020	Ene-jun 2021	Ago-dic 2020	Ene-jun 2021
<b>62.02%</b>	<b>44.73%</b>	<b>40%</b>	<b>39%</b>

Las principales opciones de titulación fueron: Diplomado, EGEL, Promedio. Tesis, Memoria de Trabajo.

Derivado de plan de mejora continua y con el fin de contribuir a la misión y visión de la UAEM, la Facultad priorizó la evaluación de la calidad de la oferta educativa de licenciatura por parte de instancias certificadoras como los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), el PE de Ingeniería industrial respondió de manera adecuada respondiendo como un programa reconocido por su calidad educativa al mantener la recertificación del Nivel 1 de CIEES de julio 2019 lo que muestra un alto grado de pertinencia nacional.

Bajo este panorama, es prioritario realizar el ejercicio de autoevaluación y preparación de próxima evaluación del PE Ingeniería Industrial que vencerá su vigencia ante CIEES en el 2024, lo que demanda generar una estrategia de atención a las mejoras del Programa Educativo de Químico Industrial.

## CAPACIDAD ACADÉMICA

El personal académico que apoya directamente al PE de II, se compone de 15 PITC, 1 PTC, 14 Técnicos Académicos, y 109 Profesores por Asignatura. La habilitación académica con la que cuentan los profesores del PE de Ingeniería Industrial es la siguiente:

- 38.9% con doctorado
- 37.4% con maestría
- 23.7% con licenciatura.

Es importante resaltar que el 76% de la planta académica cuenta con posgrado, lo que permite dar cuenta del nivel de competencia de la misma. De la planta académica del PE, 90.5% cuentan con una formación académica y experiencia profesional afín al programa y el resto cuenta con formación pertinente a la asignatura que imparten..

## CUERPOS ACADÉMICOS

Actualmente se cuenta con 4 Cuerpos Académicos.

### 1.2 GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Con relación a las **LGAC** que cultivan los CA de la Facultad, en su totalidad se enfocan en áreas estratégicas de la química, ingeniería y tecnología. No obstante, es importante resaltar que no todas las LGAC de la Facultad en los CA se encuentran consolidadas, lo cual afecta a algunos de los PE, surgiendo la necesidad de consolidar LGAC en los PE afines a los PE, que por el momento no tienen una relación directa con los CA. Esto sin duda es provocado, por la falta de PTC con un perfil académico y de investigación.

Por último, es imperativo plantear estrategias que nos lleven, por un lado, a incrementar el número de PTC que se desenvuelvan de manera eficaz en las áreas deseables por el PROMEP, así como también que generen y apliquen el conocimiento en áreas estratégicas de la ingeniería, a fin de que, a partir de su producción, posicionen a nuestra dependencia como una de calidad avalada internacionalmente.

#### **1.4 FORMACIÓN INTEGRAL**

Los Planes de Estudios 2015 contemplan como un eje fundamental la Formación Integral del estudiante, para ello en el mapa curricular se consideran actividades curriculares sin valor en créditos que son de carácter obligatorio ya que contribuyen al desarrollo de competencias genéricas del estudiante de acuerdo con el MU de la UAEM. Estas actividades son: i) Desarrollo del Pensamiento Crítico, ii) Lengua Extranjera, iii) Actividades Culturales y Deportivas.

#### **INNOVACIÓN EDUCATIVA**

La innovación educativa de la Universidad gira en torno a tres ejes: la innovación curricular, el Programa Institucional de Tutorías (PIT) y el impulso a la formación multimodal. Actualmente con la implementación del Plan de Estudios 2015 del PE, en congruencia con el Modelo Universitario de la UAEM, que favorece el desarrollo de competencias profesionales, y es caracterizado por su flexibilidad y el aprendizaje centrado en el estudiante.

Como elemento de innovación se ha incorporado el eje de Formación Integral que atiende a los temas transversales del currículo, mediante actividades curriculares sin valor en créditos, orientadas al desarrollo del pensamiento crítico, el cuidado de sí (mediante el desarrollo de actividades deportivas y culturales).

Asimismo, los contenidos que consideran la formación del *ethos* universitario, el compromiso ciudadano, la perspectiva de género, la atención a la diversidad, la multiculturalidad y el desarrollo sustentable, son desarrollados por las asignaturas del área Socio-Humanísticas: Ciencia, tecnología y Sociedad, Ética Profesional, Liderazgo y Desarrollo Emprendedor, Comunicación y Expresión y Química Verde.

#### **PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO ACADÉMICO**

El Programa de acompañamiento académico (Tutoría) tiene como objetivo general contribuir a elevar la calidad de la docencia de la Facultad mediante el mejoramiento de las circunstancias del aprendizaje, con un mejor apoyo a los y las estudiantes en el ámbito de la construcción de valores, actitudes y hábitos, así como mediante la orientación los campos disciplinarios, a fin de que cuenten con mayores oportunidades en su formación integral. Opera bajo dos opciones: acompañamiento individual y grupal.

#### **FORMACIÓN MULTIMODAL**

La incorporación de plataformas digitales como Moodle y Microsoft Teams han permitido la innovación educativa en diferentes modalidades: los PTC se han capacitados para ofrecer tutoría multimodal en la plataforma electrónica. Se ha propiciado que los estudiantes incorporen cotidianamente contenidos y actividades de autoacceso, desde 2013, el 100% de los estudiantes de nuevo ingreso han recibido el curso autoadministrado en el curso de inducción para el uso de la plataforma e-UAEM. Se han hibridado materias del PE en áreas básicas y de etapa disciplinaria, así mismo se han implementado espacios virtuales en Teams. Bajo la implementación del Plan de Estudios 2015 es pertinente reorientar el diseño de espacios de formación para asignaturas híbridas.



## ACTIVIDADES CULTURALES Y DEPORTIVAS

A fin de promover un equilibrio en la formación profesional del estudiante, en el MU de la UAEM se establecen las Actividades Culturales y Deportivas como parte esencial del desarrollo social y humano. La UAEM integra estas directrices a través de la Dirección General de Formación Integral, constituida por las Direcciones de Formación Humanística, Formación Lingüística y Formación Deportiva. Dichas áreas contribuyen al cuidado de sí mismo así como al fomento de actividades que propicien el aprecio a las diversas formas de expresión de la cultura y el arte en el campus universitario.

Actualmente hay una oferta diversa de actividades físicas que se desarrollan en los Polideportivos Universitarios en donde se imparten talleres como: acondicionamiento físico, ajedrez, baloncesto, balonmano, danza árabe, frontón, fútbol, gimnasia aeróbica, judo, karate. Con relación a las actividades humanísticas, destacan los cursos y talleres del Centro Cultural Universitario.

En la estructura de los nuevos Planes de Estudio 2015 se ha incluido como actividad anual la acreditación de un curso o taller que involucre al menos 3 h. a la semana de este tipo de actividades. Entre las actividades destacan las siguientes:

- Ciclos de Conferencias
- Visitas Académicas
- Asistencia a Congresos
- Intercambios Académicos
- Actividades Deportivas Talleres Artísticos
- Cine-Debate

## GESTIÓN UNIVERSITARIA Y MEJORA

La FCQel se ha caracterizado por respetar y seguir las tendencias, planes y normativas de la institución, y en este sentido, las reformas que se han realizado en los PE concuerdan con la Legislación Universitaria. Con relación a la gestión, la FCQel ha obtenido la Re - Certificación del en el año 2019 el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) vivió un proceso de transición de la Norma ISO 9001:2008 al estándar ISO 9001:2015, logrando demostrar la mejora continua y aseguramiento de la calidad para todas las funciones, para la transparencia y rendición oportuna de cuentas a la sociedad, lo que refleja el compromiso de la comunidad de la FCQel, sin los cuales no sería posible lograrlo., logrando la certificación de los siguientes procesos administrativos:

- a) Dirección Estratégica
- b) Planeación y Evaluación
- c) Gestión Académica
- d) Gestión Escolar
- e) Gestión de Investigación y Posgrado
- f) Gestión de Servicios Académicos
- g) Gestión de Infraestructura
- h) Gestión Financiera
- i) Gestión de Calidad

## CULTURA INSTITUCIONAL

Las políticas institucionales con relación a la cultura institucional son: estimular procesos, prácticas, formas y estilos de relación, interacción y participación entre los distintos actores involucrados en la docencia, la investigación y la extensión universitarias, que permitan superar inercias y resistencias históricamente construidas, posibiliten la articulación de todos los componentes del proyecto institucional y propicien el compromiso colectivo con el cambio, la Misión y Visión institucionales.

En este sentido, la Facultad está realizando esfuerzos importantes para la integración de su planta académica a través de cursos de integración al final de cada semestre para favorecer el clima laboral con base al respeto, pluralidad, convicción e institucionalidad, de cada uno de sus integrantes.

## FINANCIAMIENTO

El trabajo de gestión administrativa y financiera es de vital importancia para mejorar los servicios académicos y administrativos que la Facultad ofrece. La Facultad desde el año 2011 ha intensificado la participación en convocatorias de fondos Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE), el Programa de Fortalecimiento a la Excelencia Educativa (PROFEXCE), el Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM ) y de los recursos FONDEN, cuyo proyecto se integra a nivel de la DES de Ciencias Exactas e Ingeniería que posteriormente se integra al proyecto institucional. A través de recursos extraordinarios se ha dado respuesta a las recomendaciones realizadas por los CIEES.

## ORIENTACIÓN: MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS Y FODA

La Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería plantea apoyar el desarrollo regional y nacional, incorporando en la formación de los estudiantes su participación en proyectos de desarrollo y en vinculación con los sectores de bienes y servicios, así como la sociedad civil. El PE de Ingeniería Industrial con el fin de dar cumplimiento a los objetivos estratégicos de la FCQeI, establece la siguiente misión y visión:

### MISIÓN

Formar de manera integral profesionistas de la Ingeniería Industrial con excelencia académica, éticos, íntegros y con compromiso social, generándoles competencias para el desarrollo científico y tecnológico, mediante la implementación de soluciones tecnológicas en las áreas administrativas, producción, manufactura y calidad que mejoren los sistemas y procesos en las organizaciones, regional, nacional e internacionalmente

### VISIÓN

Ser un programa, reconocido por la calidad de sus estudiantes y el alto desempeño de sus egresados en el ámbito profesional a nivel nacional e internacional en las áreas de administración, producción, manufactura y calidad, integrar una planta académica preferentemente con posgrado, atendiendo las necesidades del sector productivo y empresarial a través de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, acordes a las necesidades de la sociedad.

## OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El programa de Ingeniería Industrial, en congruencia con el perfil del universitario de la UAEM establecido en el Modelo Universitario, tiene como objetivo curricular:

*Formar de manera integral profesionistas competentes en el área de la Ingeniería industrial con conocimientos, habilidades, actitudes y valores orientadas a la optimización de recursos y a la mejora continua de los sistemas productivos de bienes y servicios en organizaciones nacionales e internacionales; con un sentido ético de responsabilidad social y desde una perspectiva sostenible.*

Para el logro de los objetivos planteados y la misión del programa educativo, es importante conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas generales del PE, para esto se realizó la siguiente matriz FODA para identificarlas y que sirvan de pauta para la generación del Plan de Desarrollo del programa educativo, buscando enriquecer las fortalezas, disminuir las debilidades, convertir las oportunidades en ventajas competitivas del PE y prevenir las amenazas.

### MATRIZ FODA

Después de analizar cada uno de los puntos anteriores, se pudo conocer con exactitud las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del PE de Ingeniería industrial. Las debilidades deberán ser los puntos críticos para atender en los próximos años, sacando provecho de nuestras fortalezas y de la sinergia con las oportunidades, lo que posibilitará disminuir el impacto de las amenazas.

Fortalezas	Oportunidades
1. Planta docente competitiva.	1. Vinculación con el sector productivo e industrial y de servicios adecuada.
2. Programa educativo flexible, pertinente y actualizado	2. Oferta Maestría acorde al PE que permite la continuidad del egresado
3. Procesos administrativos certificados en ISO-9001:2015 e ISO 21001:2018	3. Capacitación especializada dirigida al personal docente
4. Asociación de Egresados activa	4. Consolidación del CA
5. Incentivos para alumnos: becas, movilidad, tutorías	5. Utilización de la TIC's como apoyo a la docencia
6. Laboratorio de Métodos de Trabajo	6. Alumnos en programas deportivos que permiten la formación integral
7. Integración con los otros PE de la DES Ciencias Exactas e Ingeniería	7. Asociación estudiantil
8. Idioma extranjero dentro del Plan 2015	
6. Estancia profesional o de investigación en el plan 2015	

Debilidades	Amenazas
1. Acervo bibliográfico insuficiente 2. Deserción de los alumnos del PE 3. Planta docente de tiempo completo insuficiente para atender el número de alumnos 4. Altos índices de reprobación de materias básicas	1. PE de otras escuelas 2. El idioma extranjero fuera de la currícula para los alumnos del plan 2002. 3. El desarrollo opcional de Estancias Profesionales o de Investigación plan 2002

## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### 1. Educación integral de calidad con reconocimiento internacional

#### Objetivo Estratégico

Mantener el programa de Ingeniería Industrial como un Programa Educativo de Calidad, fortaleciendo la atención a la comunidad estudiantil de manera integral y permanente en todas las etapas (ingreso, permanencia y egreso), apoyando tanto la formación en conocimientos y habilidades como de las competencias genéricas y disciplinares de Química, el desarrollo humano, el cuidado de sí, la cultura y el deporte apoyándose en el modelo educativo de la UAEM.

Objetivo Estratégico 1. Competitividad Académica y Calidad		
Objetivo Especifico	Metas	Estrategias
Evaluar el PE de Ingeniería Industrial por Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior  (CIEES)	Durante el 2024 se realizará el proceso de autoevaluación del PE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La autoevaluación será un proceso de mejoramiento simultáneo.</li> <li>• Se contará con una persona responsable del proceso de Autoevaluación del PE.</li> <li>• Durante el 2020 se hará un plan de concientización a la comunidad de la FCQel para que conozcan la importancia de la evaluación.</li> <li>• Se realizará un plan de seguimiento a los indicadores del organismo evaluador para que se actualicen cada año.</li> <li>• Se ajustará el Plan de Desarrollo del PE para integrar las acciones que sean pertinentes con las recomendaciones del organismo evaluador.</li> <li>• Se fomentará una cultura permanente de seguimiento y evaluación.</li> </ul>

<p>Incrementar la eficiencia terminal del PE</p>	<p>Incrementar en 15% la eficiencia terminal del PE.</p> <p>Fortalecer el programa de Acompañamiento Académico.</p> <p>Lograr que el 80% estudiante del PE se beneficien con algún tipo de beca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y actualizar los requisitos para la aceptación de aspirantes.</li> <li>• Revisar y actualizar los cursos propedéuticos y talleres de regularización. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar talleres de regularización de materias que presenten altos niveles de reprobación, a través del programa de asesorías de la Facultad.</li> <li>• Impulsar la apertura de asignaturas y realización de exámenes especiales en periodos regulares y verano</li> </ul> </li> <li>• Implementar acciones de difusión para lograr que el 100% de los alumnos del programa conozcan oportunamente, las convocatorias de becas.</li> <li>• Promover el uso de software de autoestudio.</li> </ul>
<p>Mantener la pertinencia, innovación y flexibilidad del programa educativo para dar respuesta a las necesidades cambiantes del entorno laboral</p>	<p>Se continuarán con los estudios de pertinencia del PE con la intención de detectar las competencias emergentes.</p> <p>Asistir al 100% de los eventos de la Expo-orienta estatales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y aplicar instrumentos de opinión del PE.</li> <li>• Analizar los resultados de los instrumentos de opinión.</li> <li>• Conformar la Comisión de Seguimiento laboral y pertinencia del programa educativo.</li> <li>• Establecer calendario de actividades y reuniones de Academia.</li> </ul>
<p>Incrementar la cobertura del PE en el área de investigación</p>	<p>Realizar eventos que permitan conocer las LG de cada cuerpo académico para incrementar la competitividad académica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir materiales de divulgación y exposición.</li> </ul>
<p>Fortalecer los programas de tutoría, orientación y movilidad Estudiantil.</p>	<p>1 Coloquio Anual de Tutoría Académica Espacio de orientación educativa y psicopedagógica</p> <p>2 Sesiones Informativas anuales de Intercambio y movilidad estudiantil.</p> <p>3 estudiantes en eventos regionales, nacionales e internacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un coloquio anual de tutorías académicas con el fin de compartir experiencias entre tutores y estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar los servicios de orientación educativa y psicopedagógica para estudiantes del PE.</li> </ul> </li> <li>• Incrementar en un 15% las tasas de egreso y titulación del PE mediante cursos de nivelación (disciplinarios y psicopedagógicos) que atiendan las necesidades de los estudiantes</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar sesiones informativas semestrales dirigidas a presentar a los estudiantes las opciones y convocatorias de intercambio estudiantil.</li> <li>• Fomentar la participación de al menos 5 estudiantes en eventos académicos regionales, nacionales e Internacionales.</li> </ul>
Impulsar el uso de la infraestructura tecnológica en los procesos e Impartición de los programas educativos, así como promover la Capacitación y actualización permanente de los académicos y alumnos en su utilización.	Capacitación en SADCE y MOODLE Toma de Materias en Línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los docentes, investigadores, tutores y estudiantes en el uso de las plataformas de SADCE y Moodle de la UAEM</li> </ul>
Impulsar el desarrollo de la Cartelera cultural, artística y deportiva FCQel que contribuya a fortalecer la formación integral de estudiantes, docentes, investigadores, administrativos y personal de confianza	Horarios académicos matutinos y vespertinos Cartelera cultural, artística y deportiva FCQel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la flexibilidad y oferta de horarios académicos matutinos y vespertinos con el fin de coadyuvar a la participación en eventos culturales y deportivos.</li> <li>• Fortalecer la atención y el apoyo a las secciones y representaciones estudiantiles en eventos académicos culturales y deportivos</li> <li>• Desarrollar campañas de concientización en valores y promoción deportiva y cultural.</li> </ul>
Fortalecer la oferta de cursos y talleres de liderazgo, emprendimiento e innovación entre los estudiantes	Programa Modelo de las Naciones Unidas UAEM-MUM Programa Emprende-FCQel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar e implementar anualmente el Programa del Modelo de las Naciones Unidas UAEMMUM con el fin de desarrollar las habilidades de argumentación, liderazgo y comunicación de los estudiantes</li> <li>• Desarrollar el Programa Emprende-FCQel mediante la capacitación a estudiantes y docentes e investigadores</li> </ul>
	Equipos de video-proyección en aulas, talleres y laboratorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar e implementar el proceso de Toma de Materias en línea y capacitar a estudiantes, docentes y tutores en su uso</li> <li>• Impulsar el uso de medios electrónicos y de video proyección en las aulas, laboratorios y talleres</li> </ul>

		que favorezcan el proceso de • aprendizaje de los estudiantes
--	--	--

## **2. Docencia e Innovación Académica**

### **Objetivo Estratégico**

El PE cuenta con un total de 15 PITC, 1 PTC, 14 Técnicos Académicos, y 109 Profesores por Asignatura. La habilitación académica con la que cuentan los profesores del PE de Ingeniería Industrial es la siguiente:

- 38.9% con doctorado
- 37.4% con maestría
- 23.7% con licenciatura.

Para mejorar estos indicadores y asegurar la productividad de los maestros involucrados en el PE, se plantean como objetivo estratégico el mejoramiento de la competitividad académica.



Consolidar la planta académica del PE y el nivel de desarrollo de los CA a través de la continuidad de la habilitación de los profesores, el equilibrio en la realización de las funciones, el aseguramiento de la calidad de la práctica docente centrada en el aprendizaje significativo, el incremento de la productividad académica y el trabajo colegiado.

<b>Objetivo Estratégico. Mejoramiento de la Capacidad Académica</b>		
<b>Objetivo Específico</b>	<b>Metas</b>	<b>Estrategias</b>
Fortalecer la participación de los profesores - investigadores de tiempo completo en las actividades docentes, de apoyo estudiantil, generación y aplicación innovadora del conocimiento y de gestión institucional	Planes de Trabajo de CA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a Cuerpos Académicos (CA) en la elaboración de sus planes de trabajo que coadyuven al Plan de Desarrollo de la FCQel.</li> <li>• Favorecer la difusión de los resultados de investigación de las LGAC de los CA en foros académicos nacionales e internacionales.</li> <li>• Incorporar alumnos de licenciatura a las actividades de investigación bajo la modalidad de estancias, prácticas o desarrollo de proyectos tecnológicos</li> </ul>
Impulsar la formación de redes e intercambio académicos en instituciones nacionales y extranjeras	Fortalecer la movilidad nacional o internacional de 5 PTC  5 estudiantes en estancias o proyectos investigación por CA  1 red académica o de investigación por CA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar propuesta de solicitud de apoyo en las convocatorias de movilidad académica, de fortalecimiento de CA o establecimiento de redes académicas y de investigación.</li> </ul>
Fortalecer los procesos de formación docente (pedagógica y disciplinar) que impacte en el desarrollo de las competencias de aprendizaje autónomo de los estudiantes	Impulsar la movilidad de 5 profesores de asignatura en ambientes profesionales de bienes y servicios  Plan Docente 2015 bajo el enfoque de competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar la movilidad académica en espacios profesionales productivos de bienes y servicios que permitan a los docentes la actualización disciplinar.</li> <li>• Consolidar la formación docente y profesional de la planta académica.</li> <li>• Implementar la operatividad del Plan Docente para el desarrollo de las unidades de aprendizaje de los Planes de Estudio 2015</li> </ul>

		bajo el enfoque de competencias
Consolidar la operatividad de las Academias Disciplinarias que permitan la organización colegiada de docentes e investigadores para compartir experiencias que contribuyan a la mejora continua de la calidad de los programas educativos.	Reglamento de Academias de la FCQel Plan anual de Academia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar el Reglamento de las academias internas de FCQel</li> <li>• Establecer el Plan anual de Actividades de la Academia de PE.</li> </ul>

### 3. Investigación y emprendimiento para el Desarrollo Sustentable

Impulsar el desarrollo de LGAC sobre inteligencia artificial, internet de las cosas, impresión 3D y nuevas formas de generar y usar de manera más eficiente la energía, entre otras, cuyos resultados contribuyan al desarrollo de la Industria 4.0.

Objetivo Estratégico 3. Investigación y emprendimiento para el Desarrollo sustentable		
Objetivo Especifico	Metas	Estrategias
Generación, aplicación y transferencia del conocimiento para el desarrollo sustentable	Aumentar la participación de PITC en cuerpos y redes académicas para sustentar una mejor planeación de la investigación, innovación y desarrollo tecnológico que se realiza en la Facultad, y el uso eficiente de los recursos disponibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes de desarrollo de CA <ul style="list-style-type: none"> <li>• 75% PITC en SIN</li> </ul> </li> </ul>

<p>Impulsar el desarrollo de LGAC sobre inteligencia artificial, internet de las cosas, impresión 3D y nuevas formas de generar y usar de manera más eficiente la energía, entre otras, cuyos resultados contribuyan al desarrollo de la Industria 4.0.</p>	<p>Identificar cuerpos académicos en instituciones nacionales y extranjeras de educación superior y centros de investigación que sean de interés para establecer alianzas estratégicas de colaboración</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de PITC áreas de I4.0</li> <li>• Sustentabilidad y procesos de manufactura Sistema de Indicadores de Investigación</li> </ul>
<p>Se impulsará el desarrollo de un programa de investigación educativa que propicie la innovación, la mejora continua de la calidad de los programas educativos y de sus procesos de gestión, y que atienda los principales problemas de aprendizaje</p>	<p>Desarrollar la investigación articulada a la docencia, con el fin de retroalimentar el trabajo de los profesores y fortalecer la formación de estudiantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Maestro de Infraestructura de apoyo a la Investigación</li> <li>• 1 red académica o de investigación por CA</li> <li>• 1 evento anual de Investigación educativa en Ingeniería</li> </ul>

#### 4. Vinculación e Internacionalización

##### Objetivo estratégico. Vinculación, internacionalización y cooperación académica

Consolidar la vinculación del PE de manera nacional e internacional a fin de que sea reconocida como competitiva mediante la internacionalización la movilidad estudiantil y el fortalecimiento de la cooperación académica

Objetivo estratégico 4. Vinculación e internacionalización		
Objetivo Especifico	Metas	Estrategias
Promover la internacionalización del PE a través de convenios y proyectos de colaboración en conjunto con otras universidades (programa ECOS, CIAM extranjeras de reconocido prestigio, a través de los cuales se otorgue la doble titulación o el grado, o bien se expidan títulos	Cobertura al 100% de la comunidad estudiantil sobre temas de movilidad  5 estudiantes en movildades nacionales o internacionales  5 estudiantes extranjeros en PE de la FCQel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer la movilidad de los estudiantes tanto a nivel nacional como internacional a través de un Programa de atención a la comunidad estudiantil acerca de las diferentes oportunidades de movilidad, emprendedurismo y prácticas profesionales en México y en el extranjero.</li> <li>Gestionar a través de la Dirección de Cooperación Académica de la UAEM los convenios de colaboración para promover la doble titulación</li> </ul>
Identificar actividades que contribuyan a la internacionalización de los PE a través de la acreditación de organismos internacionales.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar un programa de certificación de docentes para Impartición de cátedra en idioma inglés.</li> <li>Ampliar las oportunidades de impartición de clases y talleres a la comunidad estudiantil para la acreditación del nivel B1 de Inglés .</li> <li>Promover la incorporación de estudiantes y profesores extranjeros en el PE</li> </ul>

<p>Consolidar esquemas de vinculación eficientes con los sectores público, social y empresarial del Estado, para la atención de problemáticas relevantes del desarrollo humano de la sociedad morelense y del país.</p>	<p>1 Red de Innovación educativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar los convenios y espacios de intercambio para el desarrollo de prácticas profesionales y estancias de investigación de la comunidad estudiantil</li> <li>• Mejorar el Programa de Seguimiento de Egresados que guie la modalidad y frecuencia de seguimiento del egresado y establezca objetivos y metas del mismo.</li> <li>• Establecer redes de cooperación académica en el ámbito de la innovación educativa al interior de la Institución y con IES nacionales e internacionales.</li> </ul>
---	---------------------------------------	--

## 5. Gobernanza y Responsabilidad Social

### Objetivo Estratégico Consolidación de los Sistemas de Gestión de Calidad

Ofrecer servicios y procesos académicos-administrativos bajo estándares de calidad y mejora continua, que atiendan las necesidades de la comunidad FCQel de manera eficaz, eficiente y efectiva.

Objetivo Estratégico 6: Consolidación de los Sistemas de Gestión de Calidad		
Objetivo Específico	Metas	Estrategias
<p>Consolidar el sistema de gestión de calidad de la FCQel mediante su transición y certificación en la norma ISO 9001:2015</p>	<p>Cobertura al 100% de la comunidad FCQel sobre el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015</p> <p>Índice de satisfacción semestral</p> <p>Informe de clima laboral</p> <p>1 Proyectos de eco-eficiencia de la FCQel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar permanente a toda la comunidad FCQel (estudiantes, docentes, investigadores administrativos y personal de confianza) en el desarrollo de sistemas de gestión de la calidad.</li> <li>• Capacitar permanentemente al personal administrativo y de confianza en el desempeño de sus funciones y en la actualización del sistema de gestión de la calidad.</li> <li>• Determinar el índice de satisfacción de los miembros de la comunidad y utilizar los resultados para la mejora continua de los programas y servicios académico-administrativos.</li> <li>• Realizar estudios semestrales de clima laboral y, con base en los resultados obtenidos, implementar, en su caso, acciones de mejora para atender las problemáticas identificadas.</li> </ul>

<p>Creación e implementación del sistema de gestión ambiental de la FCQel que integre y coordine los diferentes programas y acciones existentes en la materia en la UAEM.</p>	<p>1 Evento anual de Educación Ambiental</p> <p>informe anual de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la FCQel</p>	<p>?</p>
<p>Impulsar la cultura de protección civil, seguridad e higiene en la comunidad FCQel</p>	<p>Informe anual de Comisión de protección civil de la FCQel</p>	

## CONCLUSIONES

Ante la demanda en el mercado laboral de contar con profesionistas altamente capacitados con las competencias y habilidades prácticas para la aplicación y desarrollo de la química, con el presente plan de desarrollo se busca el lograr contar con un programa Educativo de Ingeniería industrial competitivo a nivel nacional de calidad y a la vanguardia.

## BIBLIOGRAFÍA

- CIEES (2019). Informe de evaluación Ingeniería Industrial. Nivel 1 Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería. Documento
- FCQel (2002). Plan de Estudios de licenciatura 2002 de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería. Documento
- FCQel (2015). Plan de Estudios de licenciatura 2002 de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería. Documento
- UAEM (2012). Plan Institucional de Desarrollo, PIDE-2012-2018. Documento.
- Plan de Desarrollo 2017-2020 Ingeniería Industrial. Documento