



ADECUACIÓN DEL

PLAN

DE DESARROLLO

2017/2021

FACULTAD DE INGENIERÍA



Directorio Institucional.

Doctor en Educación **Alfredo Barrera Baca**
RECTOR

Maestro en Planeación Urbana y Regional **Marco Antonio Luna Pichardo**
SECRETARIO DE DOCENCIA

Doctor en Ciencias e Ingeniería **Carlos Eduardo Barrera Díaz**
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS

Maestra en Comunicación **Jannet Valero Vilchis**
SECRETARIA DE RECTORÍA

Doctor en Arte **José Edgar Miranda Ortiz**
SECRETARIO DE DIFUSIÓN CULTURAL

Doctora en Educación **Sandra Chávez Marín**
SECRETARIA DE EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN

Maestro en Economía **Javier González Martínez**
SECRETARIO DE FINANZAS

Maestro en Diseño **Juan Miguel Reyes Viurquez**
SECRETARIO DE ADMINISTRACIÓN

Doctor en Ciencias Computacionales **José Raymundo Marcial Romero**
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

Maestra en Lingüística Aplicada **María del Pilar Ampudia García**
SECRETARIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Doctora en Diseño **Mónica Marina Mondragón Ixtlahuac**
SECRETARIA DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE

Doctor en Ciencias Sociales **Luis Raúl Ortíz Ramírez**
ABOGADO GENERAL

Licenciado en Comunicación **Gastón Pedraza Muñoz**
DIRECTOR GENERAL DE COMUNICACIÓN UNIVERSITARIA

Maestro en Relaciones Interinstitucionales **Jorge Bernáldez García**
SECRETARIO TÉCNICO DE LA RECTORÍA

Maestra en Administración Pública **Guadalupe Ofelia Santamaría González**
DIRECTORA GENERAL DE CENTROS UNIVERSITARIOS Y UNIDADES ACADÉMICAS PROFESIONALES

Maestro en Administración **Ignacio Gutiérrez Padilla**
CONTRALOR



Directorio de la Facultad de Ingeniería

Doctora. María Dolores Durán García
DIRECTORA

Dr. José Caballero Viñas
SUBDIRECTOR ACADÉMICO

Ing. Cintia González Mireles
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO

Dr. Luis Alejandro Escamilla Hernández
COORDINADOR DE DOCENCIA DE INGENIERÍA CIVIL

Ing. Ernesto Antonio Díaz Aceves
COORDINADOR DE DOCENCIA DE INGENIERÍA MECÁNICA

M. en I. Germán García Benítez
COORDINADOR DE DOCENCIA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Dr. Marcelo Romero Huertas
COORDINADOR DE DOCENCIA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

Dra. Liliana Ivette Ávila Córdoba
COORDINADOR DE DOCENCIA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES

M. en I. Patricia Liévanos Martínez
COORDINADOR DE DOCENCIA DE MATERIAS PROPEDÉUTICAS

Dra. María del Carmen Jiménez Moleón
COORDINADOR DE ESTUDIOS AVANZADOS

Dra. Rosa María Valdovinos Rosas
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN

Ing. Agustín Portas Yañez
COORDINADOR DE DIFUSIÓN CULTURAL

Ing. Beatriz Edith Gutiérrez Baltazar
COORDINADOR DE EXTENSIÓN Y VINCULACIÓN

M en I Sara Vera Noguez
COORDINADOR DE PLANEACIÓN



Contenido

Directorio Institucional.....	1
Directorio de la Facultad de Ingeniería.....	3
Presentación.....	13
1. Contexto.....	16
Marco Internacional.....	17
Posicionamiento de la FIUAEM a Nivel Internacional.....	18
Marco Nacional.....	19
Posicionamiento de la Facultad de Ingeniería en el Marco Nacional.....	22
1.5. La FIUAEM en el Contexto Estatal.....	23
2. Misión, Visión y Valores Universitarios.....	26
Misión.....	26
Visión de la Facultad de Ingeniería a 2021.....	26
Valores Universitarios.....	27
Funciones sustantivas.....	28
3. Educar a Más Personas con Mayor Calidad.....	28
Diagnóstico.....	28
Panorama general.....	28
Programas de calidad.....	29
Ampliación de la matrícula 2013–2016.....	29
Diagnóstico por programa educativo.....	35
Apoyo al alumnado.....	40
Índices de empleabilidad.....	42
Educación continua.....	42
Objetivo General.....	43
Objetivos Específicos.....	43
Objetivo específico 1.....	44
Políticas.....	44
Estrategias.....	44
Objetivo específico 2.....	45

Políticas	45
Estrategias.....	45
Objetivo específico 3	46
Políticas	46
Estrategias.....	46
Objetivo específico 4	47
Políticas	47
Estrategias.....	47
4. Ciencia para la Dignidad Humana y la Productividad.....	48
Diagnóstico	48
Diagnóstico de investigación.....	48
Diagnóstico de estudios avanzados	48
Objetivo General	52
Objetivos Específicos	53
Objetivo específico 1	53
Políticas	53
Estrategias.....	54
Objetivo específico 2	54
Políticas	55
Estrategias.....	55
Objetivo específico 3	55
Políticas	55
Estrategias.....	56
5. Difusión de la Cultura para una Ciudadanía Universal	57
Diagnóstico	57
Objetivo General	60
Objetivos Específicos.....	60
Objetivo específico 1	60
Políticas	60
Estrategias.....	61



Objetivo específico 2	61
Políticas	61
Estrategias.....	62
Objetivo específico 3	62
Políticas	62
Estrategias.....	62
6. Retribución Universitaria a la Sociedad.....	63
Diagnóstico	63
Objetivo General	67
Objetivos Específicos	68
Objetivos específico 1	68
Políticas	68
Estrategias.....	68
Objetivos específico 2	69
Políticas	69
Estrategias.....	69
Objetivos específico 3	69
Políticas	69
Estrategias.....	70
Objetivos específico 4	70
Políticas	70
Estrategias.....	70
Funciones adjetivas	72
7. Gobernabilidad, Identidad y Cohesión Institucional.....	72
Diagnóstico	72
Gobierno.....	72
Actividades deportivas.....	74
Identidad universitaria	74
Seguridad	74
Objetivo General	75

Objetivos Específicos	75
Políticas.....	75
Estrategias.....	76
8. Administración Eficiente y Economía Solidaria.....	77
Diagnóstico	77
Objetivo General	78
Objetivos Específicos.....	79
Políticas.....	79
Estrategias.....	79
9. Aprender con el Mundo para Ser Mejores.....	81
Diagnóstico	81
Objetivo General	84
Objetivos Específicos.....	85
Políticas.....	85
Estrategias.....	85
10. Certeza Jurídica para el Desarrollo Institucional.....	87
Diagnóstico	87
Objetivo General	87
Objetivos Específicos.....	87
Políticas.....	88
Estrategias.....	88
11. Planeación y Evaluación de Resultados.....	89
Diagnóstico	89
Objetivo General	90
Objetivos Específicos.....	90
Políticas.....	90
Estrategias.....	91
12. Diálogo Entre Universitarios y con la Sociedad.....	92
Diagnóstico	92
Objetivo General	93



Objetivos Específicos.....	93
Políticas.....	93
Estrategias.....	93
13. Autoevaluación Ética para la Eficiencia Institucional.....	95
Diagnóstico.....	95
Objetivo General.....	96
Objetivos Específicos.....	96
Políticas.....	96
Estrategias.....	96
Proyectos Transversales.....	97
14. Academia para el Futuro.....	97
Diagnóstico.....	97
Objetivo General.....	98
Objetivos Específicos.....	98
Políticas.....	98
Estrategias.....	99
1. Consolidar el trabajo colegiado de los Cuerpos Académicos, procurando que incluya la formación de los profesores e investigadores.....	99
15. Universitarios Aquí y Ahora.....	101
Diagnóstico.....	101
Objetivo General.....	102
Objetivos Específicos.....	102
Políticas.....	103
Estrategias.....	103
16. Comunidad Sana y Segura.....	104
Diagnóstico.....	104
Seguridad y protección civil.....	104
Salud.....	104
Fomento de la cultura física y deporte.....	106
Objetivo General.....	106

Objetivos Específicos.....	107
Políticas.....	107
Estrategias.....	107
17. Equidad de Género.....	108
Diagnóstico.....	108
Objetivo General.....	110
Objetivos Específicos.....	110
Políticas.....	110
Estrategias.....	110
18. Finanzas para el Desarrollo.....	112
Diagnóstico.....	112
Objetivo General.....	115
Objetivos Específicos.....	116
Políticas.....	116
Estrategias.....	116
19. Plena Funcionalidad Escolar.....	118
Diagnóstico.....	118
Objetivo General.....	121
Objetivos Específicos.....	121
Políticas.....	121
Estrategias.....	121
20. Universidad en la Ética.....	123
Diagnóstico.....	123
Objetivo General.....	123
Objetivos Específicos.....	124
Políticas.....	124
Estrategia.....	124
21. Universidad Verde y Sustentable.....	125
Diagnóstico.....	125
Objetivo General.....	126



Objetivos Específicos.....	126
Políticas.....	126
Estrategias.....	127
22. Universitarios en las Políticas Públicas.....	128
Diagnóstico.....	128
Objetivo General.....	129
Objetivos Específicos.....	129
Políticas.....	129
Estrategias.....	129
23. Vanguardia Tecnológica en el Trabajo.....	130
Diagnóstico.....	130
Objetivo General.....	131
Objetivos Específicos.....	131
Políticas.....	131
Estrategias.....	131
Metas y Apertura Programática.....	133
Áreas Sustantivas.....	133
1. Educar a más personas con mayor calidad.....	133
2. Ciencia para la dignidad humana y la productividad.....	136
3. Difusión de la cultura para una ciudadanía universal.....	138
4. Retribución universitaria a la sociedad.....	139
Áreas Adjetivas.....	140
5. Gobernabilidad, identidad y cohesión social.....	140
6. Administración eficiente y economía solidaria.....	141
7. Aprender con el mundo para ser mejores.....	142
8. Certeza jurídica para el desarrollo institucional.....	143
9. Planeación y evaluación de resultados.....	143
10. Diálogo entre universitarios y con la sociedad.....	143
Proyectos Transversales.....	144
12. Academia para el futuro.....	144

13. Universitarios aquí y ahora.....	145
14. Comunidad sana y segura.....	146
15. Equidad de género.....	148
16. Finanzas para el desarrollo.....	149
17. Plena funcionalidad escolar.....	150
18. Universidad en la ética.....	150
19. Universidad verde y sustentable.....	151
20. Universidad en las políticas públicas.....	152
21. Vanguardia tecnológica en el trabajo.....	152
Acrónimos.....	153
Bibliografía.....	155



Presentación

El Plan de Desarrollo 2017–2021 marca las pautas estratégicas, así como las políticas que han de regir las acciones de este Organismo Académico, para llevar a cabo las tareas encomendadas a la Facultad de Ingeniería, de acuerdo con la Ley Universitaria, en particular, a lo pasmado en el artículo 24, e sus fracciones VI y VII, así mismo atiende lo establecido en el Capítulo I, Título V del Estatuto Universitario de la propia Universidad Autónoma del Estado de México en los artículos 127 y 129. Está basado en la gestión para resultados y un análisis interno, y del contexto en el que se inscribe la institución, tanto a nivel internacional, nacional y estatal. Se ha desarrollado atendiendo a la ética profesional, al compromiso social de la Facultad y la Universidad, y busca guiar los pasos de la Facultad para contribuir, desde el área de la Ingeniería, a la sustentabilidad; es decir, a garantizar la disponibilidad de recursos naturales para las generaciones futuras.

Mediante este plan se busca articular las directrices plasmadas por el Plan Rector de Desarrollo Institucional 2017 –2021, la misión, necesidades e inquietudes de la comunidad de la Facultad de Ingeniería, para conformar una guía estratégica de la administración 2017 –2021 que permita alcanzar la visión de la propia Facultad.

La Facultad de Ingeniería (FI) es un Organismo Académico de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), cuya historia se ha desarrollado a la par de la Ciudad Universitaria en el Cerro de Coatepec, Toluca, México, desde 1964, evolucionando conjuntamente con la comunidad y la UAEM, hoy en día cumple con la encomienda de brindar servicios educativos de calidad y pertinencia, con un ético compromiso social, del ámbito de la Ingeniería a nivel licenciatura y posgrado, así como de educación continua.

Complementa su razón de ser en la investigación y desarrollo de tecnología y proyectos de las distintas áreas de la Ingeniería para la sociedad en general.

La Facultad de Ingeniería de la UAEM (FIUAEM) brinda servicio tanto a los empleadores como a la comunidad estudiantil de nivel licenciatura, maestría y doctorado del valle de Toluca y de la región centro del país, mediante la oferta de planes de estudio que atienden los requerimientos de los empleadores de la región observando las directrices de los organismos reguladores nacionales (CACEI y CONAIC), e internacionales (ABET). Brinda a sus egresados, a los profesionistas y comunidad de la región, cursos de actualización mediante el área de educación continua. Así mismo la Facultad de Ingeniería brinda servicio de vinculación para el desarrollo de proyectos de investigación o desarrollo, servicios de ingeniería o laboratorio.

En cuanto a su distribución física e infraestructura en la actualidad la FIUAEM cuenta con dos campus: el de Ciudad Universitaria (CU) y el del Rosedal. En el campus CU se cuenta con 54 aulas para las actividades de las cinco licenciaturas, educación continua, los dos posgrados en

Ciencias de la Ingeniería, así como de la maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro. Este campus también alberga 8 salas de cómputo, una biblioteca con 32492 volúmenes, 18 Laboratorios, entre los que se encuentran los siguientes: Laboratorio de Química, Laboratorio de Control y Potencia, Laboratorio de Electrónica Digital, Laboratorio de Redes, Laboratorio de Sistemas Energéticos Sustentables, Laboratorios de Física, Laboratorio de Metrología, Industrial, Laboratorio de Electrónica Analógica, Laboratorio de automatización, Laboratorio de Interacción Hombre – Máquina, Laboratorio de Robótica, Laboratorio de Materiales, Laboratorio de Termofluidos, Laboratorio de Estructuras, Laboratorio de Dinámica y Sistemas de Control, Laboratorio Sistemas Computacionales, Laboratorio de Mantenimiento, así como el taller de manufactura, el Parque de Desarrollo Tecnológico y Productivo (PADETyP), el Centro de Investigación en Estructuras, y el Centro de Investigación en movilidad sustentable (CIMS). Por otro lado en el campus el Rosedal se ubica el Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA), una biblioteca, una planta de tratamiento de aguas residuales, los laboratorios de Materiales, de Diseño y Modelado, Hidrogeomática, Calidad del Agua, Modelos Hidráulicos, y el de Hidrología Subterránea.

De la Adecuación del Plan de Desarrollo 2017 -2021

De acuerdo a lo planteado en la Gaceta Universitaria, número 279, el 28 de septiembre de 2018, se aprueba la propuesta de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la Universidad Autónoma del Estado de México, para la transformación del Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA) a Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua (IITCA).

Y dado que el CIRA formó parte de la Facultad de Ingeniería desde su creación hasta el mes de septiembre de 2018, fue considerado, para la elaboración del plan de desarrollo 2017 – 2021, con todos sus recursos, como sus 27 Profesores de Tiempo Completo, sus 17 profesores pertenecientes al SNI, 5 laboratorios, 2 Programas de Estudios Avanzados; de modo que en dicho documento se plasmó un diagnóstico que contemplaba los recursos y necesidades del CIRA, así como de todos los centros, programas y cuerpos académicos que en su momento conformaban la facultad.

Con base en el diagnóstico realizado, y con la guía del plan rector de desarrollo institucional 2017 – 2021, se plantearon un conjunto de políticas, objetivos y metas acordes a la realidad que privaba en su momento en la Facultad de Ingeniería, y que al día de hoy ha cambiado radicalmente, por la separación del CIRA; por lo anterior se vuelve necesario, realizar una adecuación al plan de desarrollo 2017–2021 de la propia Facultad.

Esta adecuación, también permitirá evitar, a nivel Universidad, la duplicidad de metas y reportes de resultados, ya que el segundo dictamen respecto al caso de la transformación del Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA) a Instituto Interamericano de Tecnología Y Ciencias del Agua (IITCA), indica que: “El personal del Instituto Interamericano de Tecnología y Ciencias del Agua (IITCA) elaborará una propuesta de plan de desarrollo del propio instituto, para revisión y aprobación del Consejo Universitario y conforme a lo dispuesto en la legislación universitaria”. Y en cumplimiento a este segundo dictamen el plan de desarrollo del IITCA estará incorporando



a sus metas, recursos que ya se encuentran en la versión original del plan de desarrollo 2017 – 2021 de la Facultad de Ingeniería, generando una duplicidad.

Dra. María Dolores Durán García
Directora

1. Contexto

Desde su nacimiento como disciplina, la Ingeniería se ha planteado como la actividad profesional que consiste en aplicar los conocimientos científicos a la óptima conversión de los recursos de la naturaleza para satisfacer las necesidades de la sociedad.

Las obras de ingeniería, han sido fundamentales para el progreso humano, y en los ciento cincuenta años recientes han transformado radicalmente el mundo en que vivimos, contribuyendo a lograr una mayor longevidad y calidad de vida para buena parte de la población mundial pero a costa de un gran deterioro del medio ambiente.

Sin embargo, gracias a este progreso humano, la conceptualización del ingeniero de este siglo ha cambiado. Actualmente, la escasez de recursos y el cambio climático presentan retos más importantes para el ingeniero. Este, además, debe ser capaz, no sólo de cumplir con los roles tradicionales, sino debe actuar como un mayordomo de la naturaleza, un administrador de los recursos y de los riesgos de sus obras y también, por qué no, un formulador de políticas públicas que permitan aprovechar de una manera más eficiente y eficaz los recursos naturales, materiales y económicos.

Particularmente en México la situación ha cambiado en las últimas décadas, la economía mexicana se está beneficiando del crecimiento de las industrias manufactureras, en particular la automotriz y la aeroespacial. Sin embargo, de acuerdo a varias investigaciones la inadecuada preparación de los egresados de las carreras de ingeniería, representa un freno al crecimiento de estos sectores y las empresas se ven obligadas a preparar por su cuenta al personal que requieren.

En México cada año egresan más de 100 mil profesionistas de las carreras de ingeniería, los cuales deben hacer frente a retos tan importantes como: la adaptación a una industria demandante y modernizada, el dominio del idioma inglés y el desarrollo de su capacidad de liderazgo (Rozenberg, 2016).

Por otro lado, los expertos coinciden en que el problema de fondo reside en un modelo educativo obsoleto, carente de formación especializada en diseño, innovación e investigación y con un enfoque en contenidos de bajo valor.

La FI consciente de esta problemática, tiene como objetivo cumplir con esta función social y generar Ingenieros capaces de atender a las nuevas necesidades de la sociedad y del mercado laboral. En este tenor, el presente plan de desarrollo presenta propuestas alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo (PND, 2013), con el PDI 2013–2017 y con el Plan Rector de Desarrollo Institucional 2017–2021 del Dr. Alfredo Barrera Baca, rector de la UAEM.



Marco Internacional

El mundo ha entrado en una dinámica de cambios políticos, sociales, culturales, económicos, vertiginosos. La educación superior ha sido parte fundamental de estos cambios y ha dado un giro a nivel mundial; la globalización también la ha alcanzado, se ha masificado el aprendizaje y se han incluido las nuevas tecnologías. El nuevo modelo de educación superior ha tenido que adaptarse a un contexto internacional más productivo con un flujo de información mucho mayor y más eficiente a lo inimaginable hace una década.

Profesiones como la ingeniería, no han estado exentas de este vertiginoso cambio, en parte debido al progreso humano, pero también a la escasez de recursos y el deterioro ambiental.

Frente a este panorama, las ingenierías, abren la posibilidad de que productos y procesos innovadores, sean diseñados y desarrollados en los países emergentes, siempre y cuando éstos logren tener capacidad instalada y capital humano. Y por otra parte, se abren espacios para que las pequeñas y medianas empresas se incorporen al proceso generador de riqueza.

De igual manera, la globalización ha permitido introducir nuevos e innovadores métodos productivos en los mercados internos de países en desarrollo, lo cual podría reducir costos en los países desarrollados y aumentar lo que se ha llamado la competitividad sistémica de todas las regiones del mundo. (McKinsey & Company, 2005).

Sin embargo, la globalización también puede generar el debilitamiento a aquellas economías en desarrollo que no logren los avances tecnológicos que se exigen y que finalmente tengan una dependencia tecnológica con los demás países.

Así pues, en este marco donde la globalización acelera el desarrollo de todos los países, (UNESCO, 2010) la ingeniería es una de las profesiones con más y mayores retos; deberá enfocarse en la “ingeniería verde y sustentable” pero también tendrán que cubrir las demandas de la sociedad y del rápido desarrollo. De acuerdo con el (National Academy of Engineering, 2004) los ingenieros tendrán que actuar en los 4 siguientes escenarios:

1. El de la revolución científica continua y sin límites, donde los ingenieros explotarán exhaustivamente los conocimientos de la ciencia.
2. El de la revolución biotecnológica que requerirá de los ingenieros conocimientos ético-políticos de los sistemas que desarrollen.
3. El de la ecología, la cual señala que los desastres naturales y el desequilibrio ambiental serán determinantes en el futuro y que las ingenierías deberán tener respuestas eficaces.
4. El de los nuevos cambios globales que modifican a las sociedades tales como las corrientes migratorias y el terrorismo.

Con base en estos escenarios el nuevo perfil del ingeniero deberá desarrollar habilidades y competencias entre las que se encuentran las habilidades gerenciales que les permitan tener un papel más preponderante en la toma de decisiones; una formación holística que permita tener un perfil flexible mentalmente y con una sólida formación matemática y en ciencias de la ingeniería; capacidad de diseñar y realizar experimentos y un enfoque sistémico aplicado a necesidades específicas y algo muy importante la capacidad de comunicar y trabajar en equipos multidisciplinarios.

En cuanto a los nuevos campos de desarrollo en la Ingeniería se encuentran:

1. Diseño de máquinas innovadoras que optimicen tiempos y recursos.
2. Nanotecnología, nuevos materiales y biotecnología.
3. Tecnología informacional y computación quantum (Sistemas computacionales anticipatorios)
4. Sustentabilidad. Ingeniería que responda a los retos ecológicos actuales.

Posicionamiento de la FIUAEM a Nivel Internacional.

Según el World University Ranking 2018 la UAEM se encuentra en el lugar número 50 de las universidades de Latinoamérica.

Los retos del Plan de Desarrollo y el Plan Rector de Desarrollo Institucional 2017– 2021, indican que para el 2021 la UAEM será una institución generadora de conocimiento científico y humanista competitiva a nivel global.

Particularmente la FIUAEM tiene un gran compromiso con esta meta del plan Rector ya que es una de las facultades con mayor tradición y más emblemáticas de la UAEM. Con gran presencia tanto a nivel nacional como internacional.

La Facultad de Ingeniería cuenta con recurso humano e infraestructura física, que le permiten realizar tanto servicios externos como de investigación. Cuenta con tres centros de Investigación el Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA), el Centro de Investigación en Estructuras, y el Centro de Investigación en Movilidad Sustentable (CIMS), de reciente creación. Particularmente el CIRA es una institución de vanguardia en investigación e innovación en el campo de ciencias del agua; este centro participa en varias redes de agua a nivel Nacional e Internacional, como la red Mundial de Capacitación en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos que es un proyecto del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Red Mexicana de Recursos Hídricos (REMERH cap-net mex-PNUD) en estas redes se ha participado desde hace más de 10 años y el CIRA es miembro fundador. Asimismo, el CIRA participa en el proyecto RED-LERMA que ha generado información sobre las cuencas del Estado de México, tanto en calidad como en cantidad de agua, mientras que el Cuerpo Académico de Sistemas



Energéticos de la Facultad de Ingeniería participa en la Red Internacional Energía Solar Térmica de Concentración para Iberoamérica (ESTCI). En este orden de ideas, se puede resumir que la FIUAEM, mediante sus centros de investigación y Cuerpos Académicos han tenido proyectos de investigación a nivel nacional e internacional siendo promotores de conocimiento dentro y fuera de los espacios universitarios.

Por otro lado, la presencia de la Facultad de Ingeniería de la UAEM a nivel internacional es importante; gracias a sus alumnos de licenciatura y posgrado, primeramente a través de los programas de movilidad donde los estudiantes han realizado estancias en países como Estados Unidos, España, Argentina, Chile, Finlandia entre otros. El reto es lograr que un mayor número de alumnos participen en este tipo de programas. Así mismo, esta presencia internacional se ve muy fortalecida por la participación de los capítulos estudiantiles en concursos internacionales en los cuales se han posicionado en lugares muy competitivos. Particularmente el capítulo de Ingenieros Civiles de la FIUAEM de la ASCE (Asociación Americana de Ingenieros Civiles, por sus siglas en inglés) recibió el premio en mayo de 2017 como el mejor capítulo estudiantil de la región Texas-México. Esto debido al gran desempeño que los equipos Canoa de Concreto y Puente de Acero han tenido en las competencias organizadas por esta Asociación. Asimismo, los alumnos de la Carrera de Ing. Mecánica desde hace 12 años han participado en la competencia internacional Fórmula SAE, siendo de los únicos equipos mexicanos en competir y siendo el único que ha obtenido un primer lugar en la categoría de costos.

Por otro lado, la FI también atiende a las necesidades globales indicadas y ha incluido carreras de vanguardia como la Carrera de Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables que es de las únicas carreras de este corte a nivel nacional y las carreras de Geología y Recursos Hídricos que se comparte con la Facultad de Geografía y la de Bioingeniería Médica en colaboración con la Facultad de Medicina.

Marco Nacional

México no debe ser ajeno a todos los retos de la ingeniería que se plantean a nivel internacional. En el País la situación ha cambiado en las últimas décadas, la economía mexicana se está beneficiando del crecimiento de las industrias manufactureras, en particular la automotriz y la aeroespacial; sin embargo, se enfrenta a una serie de problemas que de acuerdo con el UNESCO Report (2010), enfrentan los países en desarrollo y particularmente lo de Latinoamérica; estos problemas son:

1. La investigación pública está impulsada principalmente por la curiosidad científica más que por las necesidades del mercado o la necesidad de encontrar soluciones a los problemas de la región.
2. Existe poca cooperación entre universidades, industria e institutos públicos de investigación.
3. Falta una cultura de innovación en la industria, vinculada a la demanda.

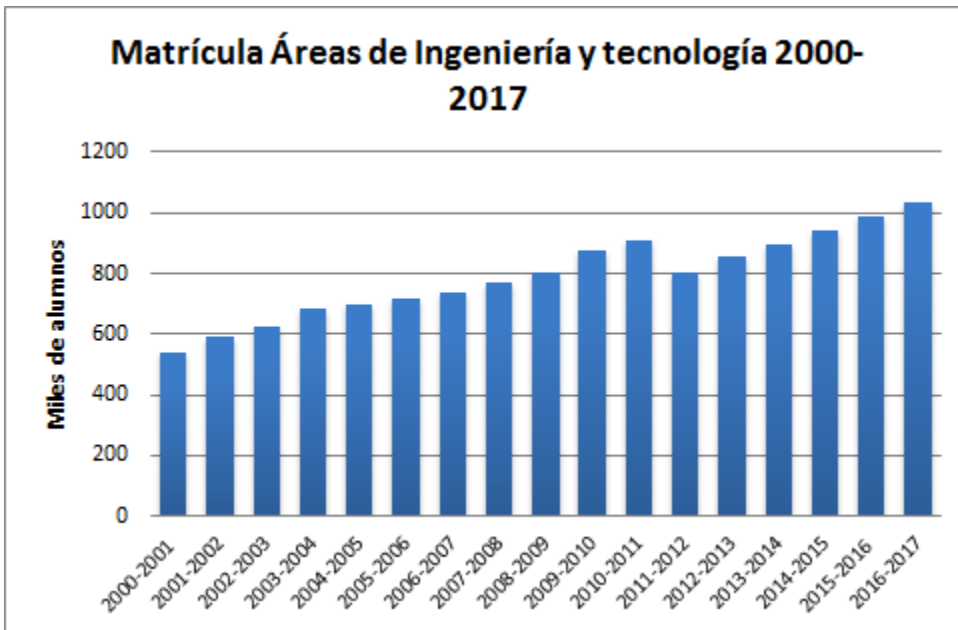
4. Hay poca inversión en conocimiento, con América Latina gastando solo alrededor del 0.6 por ciento del PIB en investigación y desarrollo.
5. La inversión en investigación y desarrollo ha disminuido o se ha mantenido en el mismo nivel en la región.
6. El interés por la profesión de ingeniería entre los estudiantes de secundaria es mínimo en América Latina.
7. El número de graduados con títulos de doctorado y el número de investigadores en la población económicamente activa (una indicación clave de la capacidad) son varios órdenes de magnitud inferiores a los de los países de la OCDE y algunos países del sudeste asiático. UNESCO (2010).

Específicamente en México la inversión que se destina a ciencia, tecnología e innovación equivale a menos de 0.5% del Producto Interno Bruto, una diferencia importante respecto de países como Israel, que destina 4.21% de su PIB o del resto de los países miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), que en promedio invierten 2.40% del PIB. Autores como Zepeda y García (2006) indican que el gasto en ciencia y tecnología puede usarse como indicador de inversión en innovación, así los países con altos ingresos invierten 30 veces más en investigación y desarrollo y tienen 14 veces más ingenieros y científicos.

Con respecto a la educación superior en México, de acuerdo con datos de la Estadística 911 de la matrícula total de estudiantes en nivel superior en el ciclo 2016–2017, 1,034,500 pertenecen al área de ingeniería y tecnología, esto corresponde al 29.3% solamente, superado por el área de Ciencias sociales, administración y derecho. Esta matrícula se ha incrementado de manera considerable como lo muestra la gráfica de la figura 1, pese al bajo presupuesto que el país ha brindado a ciencia y tecnología.



Figura 1. Matrícula de estudiantes de Ingeniería y tecnología desde el año 2000.



Fuente: Estadística 911.

Así pues, pese a los problemas por los que pasa el País, el número de estudiantes en el área de ingeniería ha incrementado. De acuerdo a estas estadísticas, cada año egresan aproximadamente 100 mil profesionistas de la rama de ingeniería, los cuales deben hacer frente a retos tan importantes como: la adaptación a una industria demandante y modernizada, el dominio del idioma inglés y el desarrollo de su capacidad de liderazgo (Rozenberg ,2016).

Con todo lo anterior, en el ramo de la ingeniería las universidades tienen un reto muy grande y la responsabilidad de formar profesionales que se inserten rápidamente al mercado laboral. En este sentido los programas de estudio deben estar actualizados y el perfil de sus egresados debe responder a los nuevos retos y deben ser capaces de innovar y producir nueva tecnología para resolver los continuos problemas de la sociedad siempre con una gran responsabilidad y cuidando los recursos naturales y el medio ambiente.

Aunado a esto se debe considerar que en las últimas décadas ha habido un crecimiento importante de industria manufacturera en el País, principalmente en el ramo aeroespacial y automotriz. Sin embargo, de acuerdo con varias investigaciones la inadecuada preparación de los egresados de las carreras de ingeniería, representa un freno al crecimiento en el sector manufacturero y las empresas se ven obligadas a preparar su cuenta al personal que requieren. (ANFEI, 2007)

En este sentido los expertos coinciden en que el problema de fondo reside en un modelo educativo obsoleto, carente de formación especializada en diseño, innovación e investigación y con un enfoque en contenidos de bajo valor.

De acuerdo con la Academia de Ingeniería (AI, 2013) en su documento Educación en Ingeniería en México, se tienen los siguientes retos:

1. *La EDUCACIÓN que ofrecen las escuelas de ingeniería en LICENCIATURA, POSGRADO Y ACTUALIZACIÓN CONTINUA debe integrar la excelencia técnica y científica, con destrezas y actitudes, de manera que con la PRÁCTICA PROFESIONAL PROGRESIVA Y SUPERVISADA den la capacidad de trabajar en equipo con colegas de otras disciplinas en sitios y países diferentes, utilizando con eficacia las tecnologías de la información y comunicación, y considerando con ética los aspectos sociales, económicos y ambientales requeridos para lograr PROYECTOS ÓPTIMOS Y SUSTENTABLES al planear, diseñar, construir, operar y mantener la infraestructura, las instalaciones y los sistemas.*
2. *Plantear un proyecto académico en cada escuela de ingeniería que integre y dé continuidad a los planes de estudio de las licenciaturas, especialidades, maestrías y doctorados, integrando las subáreas o especialidades específicas; asimismo, que los alumnos que desertan o terminan un ciclo tengan la posibilidad de reintegrarse o de continuar, mediante currículos flexibles y Enseñanza virtual por Internet a distancia.*
3. *Revisar la conformación de los programas de estudio, en cuanto a la proporción de las asignaturas de ciencias básicas y de la ingeniería, ciencias sociales, económicas y humanidades, así como de las aplicaciones a cada una de las especialidades, y analizar la conveniencia de continuar con un tronco común para todas las ingenierías o con enfoques dirigidos a cada una o a grupos de ellas.*
4. *Reordenar la oferta educativa de ingeniería y tecnología (eliminar las especialidades o sub-áreas atomizadas), para orientar la formación en líneas estratégicas y pertinentes para el desarrollo de cada región y del país.*
5. *Diseñar y estructurar métodos que permitan la sistematización del diseño curricular hasta la unidad temática, para dinamizar sus ajustes o cambios de acuerdo con los criterios siguientes*

La Facultad de Ingeniería, consciente de esta problemática, tiene como objetivo cumplir con esta función social y generar Ingenieros capaces de atender a las nuevas necesidades de la sociedad y del mercado laboral. En este tenor, el presente Plan de Desarrollo presenta propuestas alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo (PND, 2013), con el Plan Rector de Desarrollo Institucional (PRDI) 2013-2017 y con el Plan Rector de Desarrollo Institucional (PRDI) 2017-2021 del Dr. Alfredo Barrera Baca, rector de la Universidad.

Posicionamiento de la Facultad de Ingeniería en el Marco Nacional

Según el World University Ranking la UAEM ocupa el lugar 10 a nivel nacional considerando el número de programas acreditados y los programas de posgrado en el PNPC. En este mismo sentido es importante destacar que la Facultad de Ingeniería cuenta con 4 de sus 5 PE de



licenciatura acreditados y el programa de ISES está por evaluarse ante CIEES en el mes de enero del 2018. En este mismo sentido cuenta con 5 programas de posgrado y todos están acreditados ante al PNPC.

Con respecto a la evaluación en el Examen General de Egreso del CENEVAL, la FIUAEM ocupa un lugar preponderante principalmente en las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Mecánica, teniendo el segundo lugar nacional en esta última. Prueba de ello es que dos estudiantes de Ingeniería Mecánica y uno de Ingeniería en Electrónica obtuvieron en el 2017 el premio excelencia de CENEVAL.

Aunado a lo anterior, la Facultad de Ingeniería está muy bien posicionada a nivel Nacional, principalmente por los estudios en Ingeniería Civil que es una de las carreras con mayor demanda de la propia Facultad. En lo que respecta a investigación, como ya se mencionó en el ámbito internacional los centros de investigación con los que cuenta la Facultad de Ingeniería son instituciones de vanguardia tanto a nivel internacional como estatal y local.

En lo que respecta a los estudiantes, ellos, a través de los capítulos estudiantiles que participan en competencias como FSAE, Baja SAE, Puente de Acero y Canoa de Concreto, así como cilindros de Concreto y robótica han puesto en alto el nombre de la Facultad tanto a nivel nacional como internacional.

1.5. La FIUAEM en el Contexto Estatal.

El Estado de México no se ha quedado al margen del desarrollo del País. Los principales cambios surgieron en los años 50 donde tuvo un incremento importante su participación en la actividad económica; su ubicación geográfica ha sido clave para que cada vez se demanden más productos y servicios en el Estado.

En este sentido la educación en el estado se ha visto superada por la demanda cada vez más creciente de plazas para educación superior. La UAEM no ha podido solventar este reto, aún con el importante incremento en la matrícula que tuvo en los últimos años. Es importante señalar también que de los 125 municipios que conforman el Estado sólo 64 de ellos cuentan con instituciones de educación superior en sus diferentes subsistemas, teniendo entonces una cobertura del 52%. De acuerdo con la Estadística 911, 2016, de la matrícula de estudios superiores de la UAEM cerca del 5% de los estudiantes se encuentran cursando estudios de ingeniería.

Con respecto a otras instituciones de educación superior que imparten carreras afines a las que se ofertan en la Facultad de Ingeniería estas se presentan en la tabla siguiente.

La Facultad de Ingeniería cuenta con cinco carreras propias: Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Computación e Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables; asimismo, comparte el programa de Geología y recursos hídricos con la Facultad de Geografía y Bioingeniería Médica con la Facultad de Medicina.

Debido a las carreras que se imparten en la Facultad, esta tiene un gran posicionamiento a nivel estatal, particularmente en Ing. Civil, ya que las instituciones que cuentan con este plan se encuentran en la zona conurbada de la Ciudad de México y el municipio de San Felipe del Progreso, por lo que Facultad cubre el centro, así como la zona oriente del Estado.

Tabla 1. Instituciones de educación superior que imparten estudios afines a los de la Facultad de Ingeniería.

Carrera	Universidades en el Estado de México que la ofertan (Campus, Pública o privada)
Ingeniería Civil	<ul style="list-style-type: none"> · Universidad Nacional Autónoma de México (Nezahualcóyotl, Naucalpan de Juárez, pública) · Universidad Tecnológica de México (Atizapán de Zaragoza y Ecatepec de Morelos, privada) · Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Atizapán de Zaragoza, privada) · Universidad del Valle de México (Coacalco, privada) · Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan (Pública)
Ingeniería en Computación	<ul style="list-style-type: none"> · Universidad Autónoma Metropolitana (Cuajimalpa, pública) · Universidad Tecnológica de México (Nezahualcóyotl, Atizapán de Zaragoza, Ecatepec de Morelos, Toluca, pública) · Universidad Tres Culturas (Atizapán de Zaragoza, Nezahualcóyotl, Chalco, Cuautitlán Izcalli, Coacalco de Berriozábal, Toluca, privada) · Universidad Tominaga Nakamoto (Naucalpan de Juárez, privada) · Instituto Tecnológico de Toluca (Metepec, pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (Pública) · Universidad San Carlos (Ecatepec de Morelos, Pública) · Instituto Universitario del Estado de México (Metepec, privada) · Universidad Emilio Cárdenas (Tlalnepantla de Baz, privada) · Universidad Multicultural CUDEC (Tlalnepantla de Baz, privada) · Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero (Pública) · Universidad del Valle de México (Metepec, Naucalpan de Juárez, Texcoco, Coacalco de Berriozábal, Toluca, privada) · Universidad ICEL (Privada) · Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Atizapán de Zaragoza, Toluca, privada) · Universidad IUEM (Programa incorporado a la UAEM, privada) · Universidad Siglo XXI (Programa incorporado a la UAEM, privada) · Universidad de Ixtlahuaca CUI (Programa incorporado a la UAEM, privada)

<p>Ingeniería Electrónica</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Instituto tecnológico de Toluca (Meteppec, público) · Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán (Pública) · Escuela Normal de Ecatepec (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco (Pública) · Universidad Nacional Autónoma de México (Nezahualcóyotl, Coyoacán, pública) · Universidad Politécnica de Texcoco (Pública) · Instituto Tecnológico de Tlalnepantla (Pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (Pública) · Ingeniería Telecomunicaciones y Electrónica, Universidad Tecnológica de México (Atizapán de Zaragoza y Ecatepec de Morelos, privada) · Colegio de Estudios de Posgrado de la Ciudad de México (Acolman, privada)
<p>Ingeniería Mecánica</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Universidad Nacional Autónoma de México (Pública) · Universidad Tecnológica de México (Ecatepec de Morelos, Atizapán de Zaragoza, privada) · Ingeniería Mecánica Industrial, Universidad del Valle de México (Naucalpan de Juárez, privada) · Ingeniería Mecánica Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo (Texcoco, pública) · Tecnológico de Estudios Superiores de Toluca (Pública) · ITESM, Campus Toluca (Privada)
<p>Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Ingeniería en Energía, Universidad Politécnica del Valle de Toluca (Almoloya de Juárez, pública) · Ingeniería en Energía y Desarrollo Sustentable, Universidad del Valle de México (Naucalpan de Juárez, privada)

Fuente: Elaboración propia.

2. Misión, Visión y Valores Universitarios

Misión

La Facultad de Ingeniería es un organismo académico de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) que ofrece estudios de licenciatura, maestría y doctorado; se responsabiliza de generar, estudiar, preservar transmitir y extender el conocimiento científico y tecnológico para contribuir al desarrollo económico y social, prioritariamente del Estado de México, a través de las actividades de planear, organizar, dirigir, impartir, vigilar y evaluar los estudios de licenciatura y posgrado promoviendo el humanismo y realizando investigación científica, actividades de difusión cultural y extensión universitaria.

Para lograrlo forma profesionistas, académicos e investigadores, altamente competitivos en los niveles licenciatura y posgrado en diferentes áreas de la Ingeniería, con capacidad para proyectar, diseñar, analizar, instalar, construir, programar, controlar, operar y mantener sistemas de diversas naturalezas en la producción de bienes y servicios necesarios para el desarrollo de la sociedad en forma segura, eficiente y rentable, utilizando de manera óptima recursos humanos, materiales y tecnológicos de vanguardia dentro de un marco de conservación del medio ambiente, extendiendo sus recursos con humanismo, creatividad, responsabilidad, ética profesional y transparencia en la sociedad y persiguiendo la mejora continua del personal académico y administrativo, de los métodos de enseñanza, de los programas de estudio de su infraestructura.

Visión de la Facultad de Ingeniería a 2021

Ser un Organismo Académico reconocido a nivel nacional e internacional por el desempeño de sus docentes, investigadores, alumnos y egresados, así como innovador, pertinente y centrado en ofrecer una docencia relevante para el alumno, y enfocado en la generación y difusión del conocimiento de calidad, con el uso de nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje y tecnologías educativas de vanguardia. Todo esto en el marco de una gestión eficiente, eficaz y transparente, con un compromiso institucional de todo el personal tanto académico como administrativo.



Valores Universitarios

Los valores esenciales que se adoptan para regir el quehacer de la Facultad de Ingeniería se desprende del Plan Rector de Desarrollo Institucional 2017–2021 y son los siguientes:

1. *Libertad de investigación, pensamiento y cátedra.*
2. *Justicia académica para una vida digna y de bienestar humano.*
3. *Responsabilidad social para la sustentabilidad de la vida en el planeta.*
4. *Igualdad de oportunidades con calidad para todos.*
5. *Dignidad humana en la convivencia social.*
6. *Tolerancia hacia la diversidad y la pluralidad.*
7. *Paz y armonía en la convivencia universitaria con el otro y los otros.*
8. *Solidaridad incondicional y comprometida con la humanidad.*
9. *Inclusión y equidad, como mecanismo de participación igualitaria en todas las actividades del quehacer universitario.*

Funciones sustantivas

3. Educar a Más Personas con Mayor Calidad

Diagnóstico

Panorama general

La Facultad de Ingeniería actualmente alberga 9 programas educativos (PE), siendo el más antiguo el de Ingeniería Civil que data de 1956, mientras que el más reciente es la Maestría en Movilidad y Transporte, aprobada en agosto de 2018. A lo largo de los años la Facultad ha evolucionado, a la par de sus PE, mismos que en su versión actual se encuentran en un modelo por competencias, atendiendo la evolución del sistema educativo mexicano y de la propia Universidad Autónoma del Estado de México. En la tabla 2 se muestran los PE, así como el año de creación y de última reestructuración de los mismos.

Tabla 2. Programas Educativos, año de creación y de reestructuración

Nivel	Programa Educativo	Año de creación	Año de última reestructuración
Licenciatura	Ingeniería Civil	1956	2004
Licenciatura	Ingeniería en Computación	1982	2004
Licenciatura	Ingeniería Mecánica	1970	2004
Licenciatura	Ingeniería en Electrónica	1992	2004
Licenciatura	Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables	2010	
Maestría	Maestría en Ciencias del Agua	1993	2011
Maestría	Maestría en Ciencias de la Ingeniería	2011	2016
Maestría	Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro	2014	---
Doctorado	Doctorado en Ciencias del Agua	2007	2017
Doctorado	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	2013	---

Fuente: Reporte para Estadística 911 inicio de ciclo 2017-2018

Como se puede observar en la tabla anterior 4 de los PE de licenciatura que actualmente se imparten en la facultad han cumplido ya 12 años de vigencia, actualmente está en revisión su reestructuración; sin embargo, los programas de estudio de las unidades de aprendizaje han estado en continua revisión por parte de las academias respectivas.

Como puede observarse es preciso continuar con una revisión y reestructuración de los PE de la FI, incluyendo los de reciente creación, ya que estos deben adaptarse a las necesidades actuales del País y del mercado Laboral.

Programas de calidad

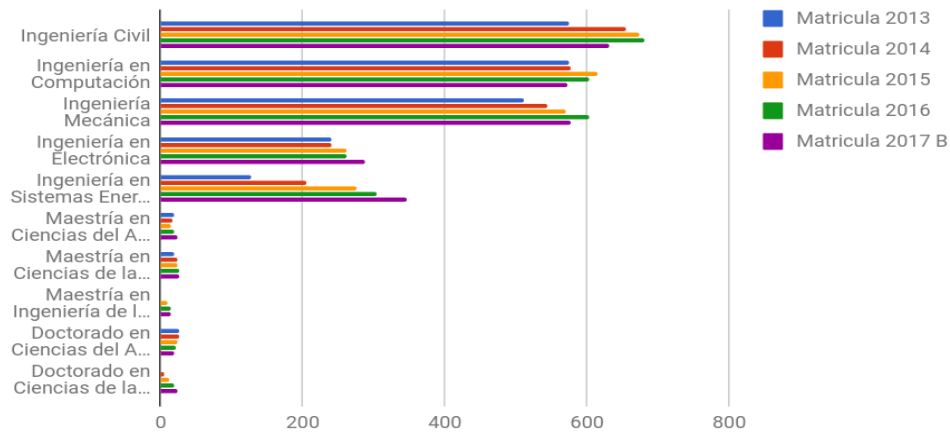
La Universidad Autónoma del Estado de México está en continua búsqueda de la calidad educativa; en este sentido la Facultad de Ingeniería ha buscado la evaluación en pro a la acreditación de los programas de licenciatura y posgrado. De los 5 programas de licenciatura que se imparten en el organismo académico 4 se encuentran acreditados, 3 de estos programas han sido evaluados y acreditados por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C (CACEI) y uno por el Consejo Nacional de Acreditación de Informática y Computación (CONAIC), mientras que el de más reciente creación (Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables) está en proceso de ser evaluado por CIEES, en el mes de enero de 2018. Por su parte los cinco programas de posgrado actualmente se encuentran en la Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). En la tabla 3 se muestra el detalle de los programas educativos de la Facultad de Ingeniería en cuanto a su acreditación.

Ampliación de la matrícula 2013-2016

La Facultad de Ingeniería contaba con una matrícula de 2521 estudiantes durante el semestre 2017B, según la Dirección de Control Escolar, de los cuales 2414 se encuentran inscritos en los PE de nivel licenciatura, 65 en maestría y 42 en doctorado, en contraparte en 2013 la matrícula total era de 2091 estudiantes, distribuidos 2028 en licenciatura, 38 en maestría y 26 en doctorado, es decir, se ha tenido un incremento aproximado del 20.5% en la matrícula total, un 19 % en licenciatura, 71% en maestría y 61% en doctorado. En la figura 2 se muestra la variación de la matrícula por PE de 2013 a 2016.

Figura 2. Matrícula de la FI del 2013 al 2017.

Matricula de 2013 a 2017



Fuente: Agenda estadística 2013, 2014, 2015 y 2016 y Estadística 911, 2017

Tabla 3. Programas acreditados

Nivel	Programa Educativo	Organismo	Año de última acreditación
Licenciatura	Ingeniería Civil	CACEI	2016
Licenciatura	Ingeniería en Computación	CONAIC	2016
Licenciatura	Ingeniería Mecánica	CACEI	2016
Licenciatura	Ingeniería en Electrónica	CACEI	2016
Licenciatura	Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables		
Maestría	Maestría en Ciencias del Agua	PNPC CONACYT	2016
Maestría	Maestría en Ciencias de la Ingeniería	PNPC CONACYT	2016
Maestría	Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro	PNPC CONACYT	2015
Doctorado	Doctorado en Ciencias del Agua	PNPC CONACYT	2015
Doctorado	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	PNPC CONACYT	2014

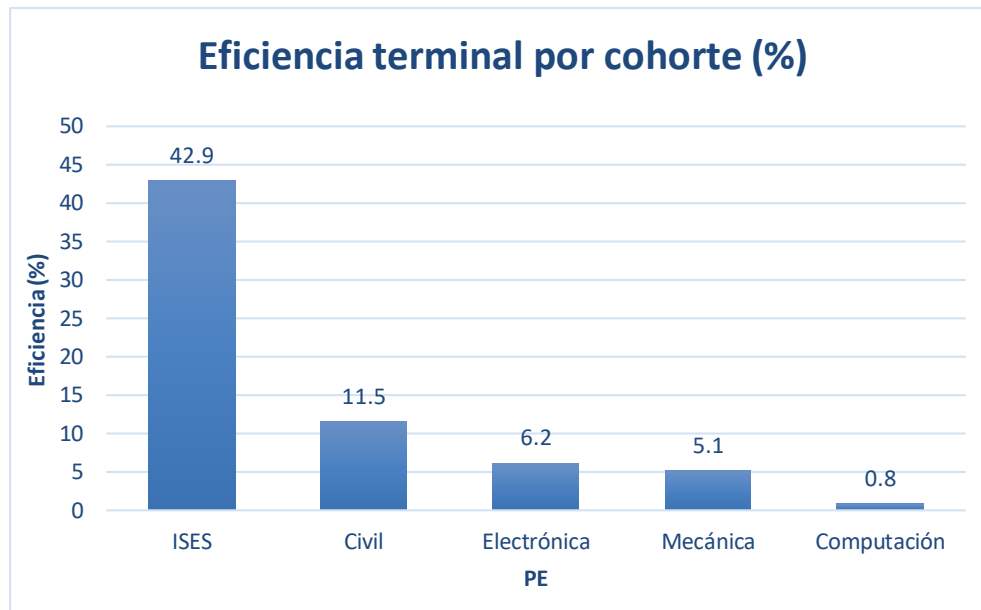
Fuente: Agenda Estadística 2016

El incremento en la matrícula indicado se debe principalmente a las políticas de incremento de matrícula de la UAEM que dieron como resultado un incremento en el ingreso, principalmente en la carrera de ISES.

En cuanto al índice de reprobación en exámenes finales en el periodo 2013, este fue: 47.1 en promedio y se estructura de la siguiente forma: 44.0 en Ingeniería Civil, 45.8 para Ingeniería en Computación, 46.6 en Electrónica, 39.4 en Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables y 54.1 en Ingeniería Mecánica. Por otra parte, en el año 2016 el índice de reprobación en exámenes finales fue 48.3. Este índice para cada una de las licenciaturas fue: 40.8 para Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables, 44.7 para Ingeniería Civil, 49.8 para Ingeniería Mecánica, 51.6 para Ingeniería en Electrónica y 53.3 para Ingeniería en Computación; por lo que resulta necesario reforzar las acciones para abatir estos índices.

La eficiencia terminal por cohorte (ver figura 3), es un punto importante que atacar en la Facultad de Ingeniería, ya que pese a los grandes esfuerzos que se han realizado por disminuir el índice de reprobación en los primeros semestres, como con la adquisición de plataformas de apoyo y el incremento de talleres y asesorías, esto aún no se ha visto reflejado en los números totales. En el año 2016 esta fue de 11.5% para Ingeniería Civil, 6.2 para Ingeniería en Electrónica, 5.1 para Ingeniería Mecánica y 0.8 para Ingeniería en Computación; mientras tanto, para Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables, carrera de la cual en el periodo 2016A egresó la primera generación, tuvo una eficiencia terminal por cohorte de 42.9, dando una eficiencia terminal por cohorte global de 7.6%.

Figura 3. Eficiencia terminal por cohorte 2016.



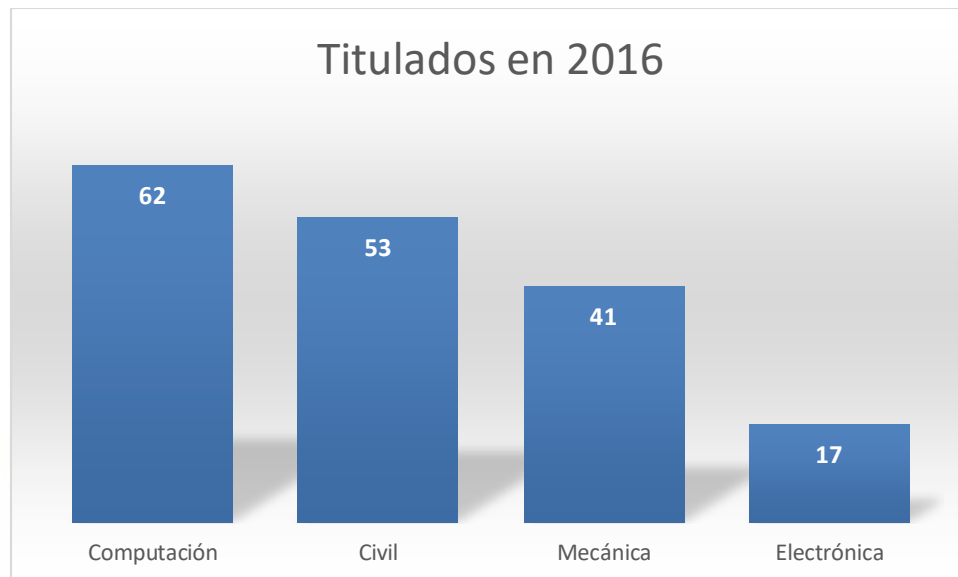
Fuente Agenda estadística 2016

Por otra parte, en los últimos años, el número de titulados ha incrementado considerablemente, este fue de 173 en total; esto implica que el índice de titulación global fue de 82.0%. La licenciatura que tuvo mayor número de titulados fue Ingeniería Computación con 62; le sigue Ingeniería Civil con 53; después Ingeniería Mecánica con 41 y finalmente Ingeniería en Electrónica con 17. Sin embargo, el índice de titulación por cohorte 2015-2016 disminuyó de 9.4% a 6.1%. La licenciatura que tuvo un mayor índice de titulación por cohorte es Ingeniería Civil. Lo anterior se debe al bajo índice de eficiencia terminal y el rezago que los estudiantes presentan en los primeros semestres. Es preciso trabajar de manera más fuerte en las estrategias para incrementar estos números (Ver figura 4).

De las modalidades de titulación que más eligen los estudiantes está en primer lugar la de Examen General de Egreso, esto se debe a que los estudiantes, han mejorado mucho su desempeño en esta evaluación; el porcentaje de alumnos aprobados aumentó de 71% en 2015 a 73% en 2016. De los alumnos que aprobaron, el 77% obtuvo Testimonio Satisfactorio y el 23% Testimonio Sobresaliente. Aún es necesario incrementar los índices de titulación y brindar a los egresados oportunidades para que elijan otras modalidades de titulación igual de efectivas que el EGEL.

En lo que respecta a tutoría, en la Facultad de Ingeniería el número de alumnos por tutor es de 10. Aún no se cuenta con el 100% de estudiantes con atención de un tutor, es importante la participación de más profesores en el Programa Institucional de Tutoría Académica, con la finalidad de mantener la cantidad de tutorados por tutor y promover una mejor atención a los alumnos.

Figura 4. Titulación (Año 2016).



Fuente: Agenda estadística 2016

Por otra parte, algo muy importante que destacar en la comunidad de la Facultad de Ingeniería es el gran número de estudiantes que participan en competencias estudiantiles, tanto a nivel nacional, como internacional.

Con respecto a las competencias nacionales, se tuvo participación en el Concurso de Marcos de Concreto del American Concrete Institute (ACI), en el Concurso de Diseño de Mezclas de Concreto, en el Concurso de Diseño y Construcción de una Canoa de Concreto, en Baja SAE México y en diversos concursos de robótica.

En cuanto a competencias internacionales en el año 2016, 89 estudiantes participaron en concursos internacionales y el nivel de competitividad los posicionó en excelentes lugares, mejores que el año anterior.

Aunado a lo anterior es importante destacar que dentro de las habilidades que se ha detectado se requieren desarrollar son habilidades prácticas, por un lado, se requiere que los estudiantes realicen más prácticas de laboratorio y por otro lado se busca hacer obligatorias las prácticas profesionales en todas las carreras de ingeniería.

La Facultad de Ingeniería incluye en los planes de estudio de sus licenciaturas el aprendizaje del idioma Inglés como una segunda lengua. Los planes de estudio de las licenciaturas en Ingeniería Mecánica, Civil, Electrónica y Computación incluyen las unidades de aprendizaje inglés C1/inglés 5 e inglés C2/inglés 6 que corresponden al nivel intermedio del marco común europeo de referencia para las lenguas (MCER o CEFR por sus siglas en inglés). La licenciatura en Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables incluye dos unidades de aprendizaje adicionales: inglés D1/inglés 7 e inglés D2/inglés 8 que corresponden al nivel intermedio avanzado del MCER.

Los egresados de ingeniería deben tener dominio del idioma inglés para integrarse al campo laboral ya que para muchas empresas es requisito indispensable para emplearlos y es por ello que es altamente recomendable que los alumnos obtengan una certificación internacionalmente a nivel intermedio como mínimo. Por tal motivo se han hecho esfuerzos importantes por parte de la academia de inglés en conjunto con la Dirección de Aprendizaje de Lenguas (DAL) y el centro de autoacceso para mejorar el aprendizaje de dicha lengua, sin embargo, los estudiantes no egresan con el nivel y las habilidades que se requieren para el campo laboral, esto se debe en gran medida a que los alumnos de nuevo ingreso a la FI ingresan con un nivel bajo del idioma inglés que no les permite darle continuidad de manera adecuada al programa de inglés de la UAEM.

Asimismo, se cuenta con un programa que permite identificar los estudiantes con mayor rezago en el inglés a los cuales se les asignan un número de horas de apoyo en el autoacceso. En la tabla 4 se observa que ha incrementado el número de visitas al autoacceso desde el 2013; sin embargo, el espacio es insuficiente lo mismo que el software y material de apoyo que se emplea. Es importante mejorar este espacio y de hecho en la nueva biblioteca se tiene contemplada una zona de autoacceso más grande.

Tabla 4. Actividades de la academia de inglés y centro de autoacceso

ACADEMIA DE INGLÉS Y CENTRO DE AUTOACCESO							
	2013 A	2013 B	2014 A	2014 B	2015A	2015 B	2016 A
Alumnos atendidos	1799	1773	1574	2037	998	2829	2466
Alumnos con rezago	312	95	115	287	245	--	241
Talleres ofertados	9	10	5	9	10	14	14
Asistentes a talleres	203	256	233	408	287	588	711

Fuente: Registros de la academia de inglés de la FI.

En el proceso de reestructuración de los PE se está incluyendo inglés D1/inglés 7 y D2/inglés 8 como obligatorias en todas las licenciaturas de la FI. Asimismo, se considera que el uso de tecnologías para la enseñanza de un segundo idioma es indispensable, sin embargo, no se cuenta con aulas interactivas que permitan la impartición de la unidad de aprendizaje del idioma inglés de manera óptima; no se cuenta con el equipo de cómputo adecuado y tampoco con el equipo de sonido ni plataformas interactivas.

Por otra parte se observa que los profesores que imparten las unidades de aprendizaje de inglés deben estar continuamente actualizados en la práctica docente así como en el dominio del idioma inglés por tal motivo es importante participar en cursos de actualización en México y en el extranjero en ambos rubros. Asimismo, se requiere que todos los profesores que imparten la segunda lengua tengan recertificación cada 4 años. Algunos de los profesores que imparten clase en la Facultad de Ingeniería no tienen esta recertificación.

Por otro lado se observa que se carece de un programa de asistentes internacionales que permitan contar con una persona nativa del idioma inglés o de algún otro país para que el alumno de la FI tenga un acercamiento y práctica más real del idioma inglés.

Finalmente, se ha detectado que los alumnos que egresan no tienen certificaciones debido al alto costo.

La biblioteca de la FI actualmente cuenta con 32482 volúmenes correspondientes a 13672 títulos, así mismo dispone de 744 m² de área total, de la cual 521m² constituyen el espacio de lectura; es atendida por un equipo de 5 personas. Con esta infraestructura brinda servicio a los estudiantes de los PE de licenciatura de la FIUAEM, así como a los de posgrados. Atiende a 244,805 visitas al año, que promedia 1020 visitas diarias, debido a la gran afluencia de los estudiantes a la biblioteca, el espacio resulta insuficiente, por lo que es necesario concretar la construcción de la nueva biblioteca, misma que será alojada en el

antiguo edificio del laboratorio de materiales de la FI, de acuerdo al proyecto establecido en la administración anterior. Así mismo se debe asegurar el incremento y actualización del acervo bibliográfico para cumplir el indicador de calidad correspondiente.

Diagnóstico por programa educativo

A. *Ingeniería Civil*

La licenciatura de ingeniería civil, es la más antigua. Comparte los laboratorios de física y química así como las salas de cómputo para las asignaturas correspondientes con otras licenciaturas. En forma particular, y para uso de la licenciatura cuenta con los laboratorios de materiales, hidráulica y estructuras. Cuenta con 89 profesores impartiendo clase; 53 de asignatura, 35 de tiempo completo y 1 técnico. Para trabajar, dispone de los recursos asignados por la Facultad, recursos de programas federales y estatales, además de que los cuerpos académicos integrados por profesores de la licenciatura cuentan con recursos asignados a través de los proyectos de investigación. Actualmente la licenciatura de ingeniería civil está acreditada por el organismo acreditador CACEI hasta el año 2021. Cuenta con una matrícula de 750 alumnos.

Los alumnos de ingeniería civil participan en todas las actividades de la facultad a nivel interno y en los capítulos estudiantiles a nivel nacional e internacional: club juvenil ASCE, ACI, AEIC, entre otras.

La infraestructura del país cambia drásticamente, y por lo tanto la educación debe de adaptarse a los requerimientos internacionales, de esta forma es necesario que la licenciatura de ingeniería civil actualice su plan de estudios con el objetivo de satisfacer los requerimientos más estrictos de organismos evaluadores nacionales e internacionales. Por lo anterior, la actualización del plan de estudios está en marcha, solo falta adaptarlo a las expectativas que marcan los nuevos lineamientos de la certificación internacional. Así mismo se deberá seguir la logística para participar en tiempo y forma en el concurso de evaluación internacional y por consecuencia de CACEI.

Por otro lado, como parte de los lineamientos de calidad, se incrementarán las actividades colegiadas de la licenciatura, como lo es visitas de campo, conferencias, concursos, prácticas profesionales, vinculación con el sector productivo y con la investigación interna.

B. *Ingeniería en Electrónica*

El PE de Ingeniería en Electrónica cuenta en el período 2017B con una matrícula de 288 estudiantes los cuales cursan una trayectoria flexible, el programa inició sus operaciones en el mes de agosto de 1992 con sólo dos profesores de tiempo completo (PTC) y en su gran mayoría los profesores eran de asignatura, al inicio el plan del PE era rígido. En 1997 egresaron los primeros cuatro estudiantes los cuales se integraron de manera casi inmediata al mercado laboral. El PE ha tenido dos reestructuraciones en su plan de estudios, la primera en 1998 y la última y actualmente vigente es la del año 2004 denominada F2.

Una de las carencias más notorias del PE durante cerca de una década desde su fundación fue la falta de profesores de carrera, sin embargo, paulatinamente se han ido integrando profesores que cubren dicha categoría, en el año 2017 se cuenta con 8 PTC, 3 profesores de medio tiempo (PMT) y 1 técnico académico de tiempo completo (TATC) por lo que se tienen 12 profesores de carrera.

Como resultado del autodiagnóstico realizado por el CACEI en el año 2010 las áreas más vulnerables y poco cubiertas eran la investigación y los laboratorios, para subsanar la carencia de investigación en el programa, en enero de 2012 se formaliza el cuerpo académico denominado: “Electrónica y Sistemas” el cual ya cuenta con registro PRODEP.

En cuanto a los laboratorios, en el año 2010 fue necesario reubicar las instalaciones de la parte baja del edificio C al edificio I, asimismo se implementaron controles para llevar las estadísticas indicativas de desempeño. Cabe señalar que los laboratorios de electrónica contribuyen al funcionamiento de los programas educativos de Ingeniería Electrónica (IEL), Ingeniería en Computación (ICO), Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables (ISES) e Ingeniería Mecánica (IME); por lo antes mencionado es precisa la ampliación y mayor equipamiento de estos laboratorios.

El PE de IEL se acreditó por primera vez en febrero del año 2012 por parte del Consejo de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI). Posteriormente se reacreditó en el último trimestre de 2016. Una de las observaciones más importantes de los organismos acreditadores fue el bajo desempeño que los estudiantes tienen en el EGEL, ya se han tomado acciones al respecto mediante cursos de preparación para el examen, así como la revisión de los contenidos de las unidades de aprendizaje; sin embargo es preciso tomar acciones más efectivas y continuar con la reestructuración del plan de estudios.

C. Ingeniería en Computación

La oferta de la Licenciatura de Ingeniería en Computación en la UAEM inició el 7 de junio de 1982, y al año 2017, tiene una matrícula de 668 alumnos y su programa académico ha sido reacreditado por CONAIC con vigencia al 13 de diciembre de 2021.

Actualmente, la UAEM tiene presencia con esta carrera en todo el territorio estatal, pues además de ofrecerse en la Facultad de Ingeniería (Toluca), forma parte de la oferta educativa de los Centros Universitarios UAEM Atlacomulco, Ecatepec, Texcoco, Valle de Chalco, Valle de México, Valle de Teotihuacán y Zumpango. Por otro lado, debe hacerse mención que este programa de Ingeniería en Computación, también es ofertado en cuatro Instituciones Incorporadas a la UAEM: Centro de Estudios Superiores Universitarios (Tianguistenco), Centro Universitario Ixtlahuaca (Ixtlahuaca), Centro Universitario de Tenango del Valle y la Universidad Isidro Fabela (Toluca).

Para el desarrollo de las actividades docentes, para la Licenciatura de Ingeniería en Computación se cuenta con doce aulas de clase (capacidades diferentes que van de 10 a 30



alumnos), ocho salas de cómputo compartidas (diferentes capacidades), seis laboratorios (3 propios y 3 compartidos), auditorios, aulas digitales, biblioteca, cafetería, instalaciones deportivas, y autoacceso para la práctica del idioma Inglés.

La planta docente de la Licenciatura de Ingeniería en Computación cuenta con quince profesores de tiempo completo, un profesor de medio tiempo y 62 profesores de asignatura. De los profesores de tiempo completo nueve tienen doctorado y seis maestría. El profesor de medio tiempo tiene estudios de licenciatura y los profesores de asignatura tienen formación de licenciatura hasta doctorado.

La visión de esta administración es incursionar la Licenciatura de Ingeniería en Computación a la vanguardia en el desarrollo tecnológico a nivel nacional y capacidad de proyección internacional.

Para ello, se está diseñando un nuevo programa curricular, se promueven cursos de especialización y certificaciones para los alumnos, se están manteniendo y mejorando los laboratorios, se está promoviendo el trabajo colaborativo a través de academias, y se promueven diversos eventos académicos como conferencias y talleres.

Se cuenta con un programa institucional de tutoría, bajo el cual los alumnos del programa de Ingeniería en Computación son orientados durante su formación en la Facultad para la elección de sus unidades de aprendizaje y la resolución de problemas académicos y personales que puedan afectar su rendimiento académico o su deserción.

El PE de Ingeniería en Computación tiene cuatro líneas de acentuación: Administración de Proyectos Informáticos, Redes y comunicaciones, Interacción Hombre-Máquina y Desarrollo de software de aplicación. Para orientar a los alumnos en la elección de su línea de acentuación, semestralmente se realiza una sesión informativa donde se muestran las unidades de aprendizaje y las posibles áreas donde los egresados pueden ejercer profesionalmente.

Los indicadores de desempeño interno con los se cuenta este programa incluyen: índice de aceptación, índice de eficiencia terminal, índices de aprobación/reprobación, y la apreciación estudiantil. Por otro lado, los indicadores de desempeño externos con los que cuenta este programa son el índice de aprobación del EGEL, la apreciación de los empleadores, la apreciación de programas de posgrado e instituciones de investigación.

De dichos indicadores externos, se tiene como referencia principal el número de alumnos que aprueban el EGEL, el cual ha alcanzado más del 90% de alumnos aprobados y se han obtenido reconocimientos por parte del CENEVAL por haber obtenido los puntajes más altos a nivel nacional en dicho examen.

D. Ingeniería Mecánica

La Licenciatura de Ingeniería Mecánica (IME) tiene por objeto Formar Ingenieros Mecánicos con Perfil de Egreso que cumplan las necesidades de la sociedad y supere sus expectativas mediante el cumplimiento a los requerimientos académicos afines de entidades acreditadoras, certificadoras, gubernamentales, legislativas, normativas e institucionales universitarias y la mejora de los indicadores de eficiencia académica

Actualmente la matrícula es de 586 estudiantes en IME, para su atención se cuenta con una infraestructura de a): Siete aulas con capacidad para máx. 30 alumnos y un aula equipada con computadoras personales (PC), una dop b): Cinco cubículos para Profesores de Tiempo Completo (PTC), Profesores de Medio Tiempo (PMT) y Coordinación, más un espacio para Asistente Administrativa, todas equipadas con mobiliario y PC. Por otro lado, la licenciatura cuenta con Doce PTC y 4 PMT. Adicional a 69 profesores de asignatura, distribuidos en 4 Academias (Eléctrica y Control; Mecánica; Administrativa; Termofluidos y Energética).

Por otra parte, se están trabajando los siguientes puntos: a): Reforzando y controlando la integración y participación de los docentes en las Academias respectivas; b): Promoviendo herramientas como plataformas para facilitar las actividades docentes vía Capacitación. c): Comunicación continua y oportuna tanto con docentes IME como con Directivos, alumnos y egresados de la FI. d): Fomentando asistencia de docentes y alumnos a Conferencias afines a IME. e). Dar cumplimiento a la Legislación Universitaria (Reglamentos, Estatuto, etc.) f): Mantener la Acreditación CACEI para IME.

La licenciatura de ingeniería Mecánica se ha caracterizado por que sus egresados han logrado obtener resultados sobresalientes en el Examen EGEL, por ejemplo en 2016 se obtuvo el Tercer Lugar General; Segundo Lugar en Diseño Mecánico; Primer Lugar en Procesos de Producción; Quinto lugar en Sistemas Energéticos y Tercer lugar en Sistemas de Control.

Dentro de los planes a futuro para la coordinación de IME se tiene: A mantener la Acreditación CACEI para IME; Superar los logros obtenidos en EGEL; Proporcionar a los docentes herramientas actualizadas para facilitar sus funciones académicas y optimizar el rendimiento de sus estudiantes; Ampliar el proceso de enseñanza-aprendizaje a modalidad mixta; Re-estructurar los Planes de Estudio; Incrementar la participación de docentes y estudiantes en Conferencias afines a IME; Incrementar el número de visitas de estudiantes a industrias y organizaciones afines a IME; Promover la impartición de clases con



componentes bilingües; Lograr acreditaciones académicas internacionales y Gestionar la creación de un Centro de Atención a Profesores en el que les dé soporte en el uso de plataformas educativas como Access Engineering.

Para lograr los objetivos planteados la estrategia está basada en: Acreditar al Laboratorio de Metrología ante EMA conforme a la Norma ISO/TS 17025; 1.b. Mantener la Acreditación CACEI de IME 1.c. Restructuración de Programas de Estudio IME 1.d. Actualización de docentes con nuevas tecnologías y plataformas didácticas. 2.a. Reducir el Índice de reprobación y abandono escolar en IME 2.b. Mejorar la eficiencia terminal por cohorte. POLÍTICAS IME. I: Ampliar la cobertura de Programas educativos de modalidades escolarizada y mixta.

E. Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables

La licenciatura de Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables nace de la necesidad de formar recursos humanos profesionales con conocimientos amplios para el aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía en cualquiera de los cinco sectores de consumo: Industrial, Energético, Transporte, Agropecuario o Terciario (vivienda, comercio y servicios). Pudiendo incidir en actividades técnicas, económicas, políticas públicas, y de gestión, dando prioridad a alcanzar un equilibrio entre aspectos sociales, económicos y ambientales, buscando en todo momento maximizar simultáneamente los beneficios en estos tres aspectos.

Esta ingeniería se divide en siete áreas curriculares: Ciencias Básicas (12), Eléctrica (7), Mecánica (7), Fuentes Renovables de Energía (20), Sustentabilidad (5), Termofluidos (10) y Formación Complementaria (12), las que engloban a las 73 unidades de aprendizaje (UA) que se ofertan cada semestre. Dichas UA se agrupan a su vez en obligatorias, de las cuales 15 son del núcleo básico, 23 son del núcleo sustantivo y 15 son del núcleo integral; y optativas, 4 de éstas son comunes, y 5 de cada una de las líneas de acentuación: Bioenergética, Eólica, y Solar.

El plan de estudios se realizó en el año 2011, a la fecha se han realizado todos los programas de estudio de las asignaturas, sin embargo, se observa que algunos requieren actualización. Asimismo, se considera pertinente realizar una evaluación del plan de estudios para incluir algunas asignaturas optativas que fortalezcan las áreas, particularmente el área de bioenergética.

Por otro lado, el incluir Prácticas Profesionales como actividad académica con valor curricular ha sido algo muy bueno para los estudiantes, ya que les ha facilitado su inclusión en el sector industrial como su primera experiencia de trabajo en el ámbito de su competencia laboral. Sin embargo, existe una restricción en el sistema de control escolar que obliga a los estudiantes a contar con al menos 396 créditos de los 432 que deben cumplir en toda la carrera para tener derecho a inscribir la Práctica Profesional. Esta

restricción no es del todo buena, pudiendo flexibilizarse al reducir dicho requisito a 390 créditos permitiendo así que algunos estudiantes puedan terminar en tiempo y forma y mejorar la eficiencia terminal.

En cuanto a la planta docente, se observa necesario incluir más profesores del área de eólica y termoeconomía ya que hay algunas asignaturas que no se han impartido. Con respecto a los profesores de tiempo completo adscritos a Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables, la totalidad cuentan con el nivel de doctorado y experiencia adecuada para impartir cualquiera de las unidades de aprendizaje que forman el plan de estudios, sin embargo, las actividades a desarrollar incluyen investigación y gestión académica por lo que se requieren profesores de asignatura que apoyen a las clases. Todos los profesores requieren mantenerse actualizados en los conocimientos técnicos, así como en conocimientos pedagógicos para llevar a cabo un buen proceso de enseñanza-aprendizaje. Este es un punto que requiere fortalecerse.

La infraestructura con la que cuenta esta ingeniería, en su mayoría se comparte con el resto de carreras que se imparten en la Facultad de Ingeniería. A diferencia de un laboratorio que cuenta con equipos especializados cuyo uso es principalmente para investigación, donde los estudiantes participan para el desarrollo de tesis o como parte de un proyecto con el que pueden liberar el servicio social al que están obligados. En este sentido, hacen falta muchos equipos didácticos que permitan el desarrollo de prácticas de laboratorio incluidas en las horas prácticas de varias unidades de aprendizaje. Adicionalmente, se cuenta con software especializado, pero no son suficientes y se requieren varios más para mantenerse actualizados.

En resumen, la licenciatura de Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables es una carrera pertinente y necesaria para el momento de política energética que está viviendo nuestro país y a nivel internacional, ya se tienen dos generaciones de egreso, cuyos integrantes han demostrado que su perfil profesional aporta un valor agregado a la planta laboral de muchas empresas e instituciones de gobierno. El plan de estudios es susceptible de mejora y se requiere mayor inversión en infraestructura de equipos, software y de inmuebles.

Apoyo al alumnado

En la UAEM, en los últimos 4 años, se ha realizado un esfuerzo importante para incrementar el número de becas y apoyo a los estudiantes de bajos recursos. Esto ha influido de manera muy positiva en los estudiantes. Sin embargo, si bien se ha incrementado el número de becas a nivel institucional, la Facultad de Ingeniería tiene el problema de los bajos promedios y la poca cantidad de alumnos regulares que se tienen. Esto hace que muchos alumnos de bajos recursos no puedan acceder a una beca, aun cuando lo requieran. Hace



falta un programa de la administración central que permita otorgar becas a los alumnos de ingeniería que no alcancen los promedios de los otros espacios académicos.

Tabla 5. Becas asignadas en los últimos años.

Fuente de financiamiento	2013	2014	2015	2016	2017
UAEM	1390	461	597	558	589
EXTERNAS (PRONABES)	410	544	335	355	307
OTRAS	440	77	147	--	1
MIXTAS	15	12	--	--	--
TOTAL	2255	1094	1079	913	897

Fuente: Agenda estadística. Fuente: elaboración propia.

Índices de empleabilidad

Se cuenta con sistema de seguimiento de egresados que incluye una base de datos significativa de las generaciones de los últimos 5 años a la fecha, en este sistema se realizan una serie de encuestas para determinar el tiempo que los egresados tardan en conseguir trabajo. Se observa que más del 70% de los egresados de todas las carreras obtiene un empleo en un lapso menor a 6 meses, 20% en aproximadamente un año y el restante 10 % en mayor tiempo. Esto indica el grado de colocación y pertinencia que tienen los egresados.

Educación continua

El Departamento de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería ofrece capacitación a través de cursos y diplomados en las diferentes áreas de la Ingeniería, así como de otras áreas. Este departamento está enfocado el desarrollo profesional y personal de los estudiantes, egresados, profesionistas, empresas e instituciones públicas; por lo cual ofrece diversas posibilidades de actualización y aprendizaje de acuerdo a la demanda profesional.



También está enfocada a empresas que requieran cursos diseñados a la medida de sus necesidades y de esta manera contribuir a una formación integral con la finalidad de responder a las exigencias competitivas de la organización.

Desde el año 2013 incrementó de manera importante la oferta de cursos de educación continua, repartiéndose entre 13 y 18 cursos al año y uno o dos diplomados. La tabla 6 muestra la oferta de cursos que ha dado el departamento de educación continua de la FI en los últimos 4 años.

Tabla 6. Cantidad de cursos y diplomados de educación continua de la FI.

AÑO	CURSOS 2013	DIPLOMADOS 2013
2014	4	1
2015	7	1
2016	15	0
2017	14	2

Fuente: Agendas estadísticas 2014, 2015, 2016 y registros internos 2017

Objetivo General

Formar ingenieros, con un alto compromiso social y ético, que respondan a las necesidades y expectativas de la sociedad, con programas educativos pertinentes y de calidad.

Objetivos Específicos

1. Implementar programas educativos de calidad pertinentes e innovadores de Ingeniería, con un enfoque multidisciplinario, uso de las TIC, un compromiso ético y estándares de calidad.
2. Mejorar la docencia universitaria mediante la profesionalización, capacitación, evaluación y reconocimiento del personal académico, en concordancia con los objetivos institucionales.
3. Incrementar el aprovechamiento académico y la permanencia escolar de los estudiantes mediante apoyos y servicios en los distintos momentos de su estadía en la FI, incluyendo el ingreso, tránsito, egreso y titulación.
4. Asegurar una oferta de educación continua acorde y pertinente que permita mejorar el desarrollo profesional de los egresados, mediante la consolidación del seguimiento de egresados para contar con información actualizada y oportuna del papel y posicionamiento de los ellos en la sociedad.

Objetivo específico 1

Implementar programas educativos de calidad pertinentes e innovadores de Ingeniería, con un enfoque multidisciplinario, uso de las TIC, un compromiso ético y estándares de calidad.

Políticas

1. La reestructuración y definición de los planes de estudio se basará en el análisis de pertinencia y diversificación de los mismos para atender las necesidades actuales de la sociedad.
2. Los criterios de los organismos acreditadores, así como de pertinencia, congruencia, eficacia, eficiencia y gestión serán la guía para evaluar y mejorar los programas educativos que se ofertan.
3. Las recomendaciones de la evaluación externa serán parte del plan de desarrollo y de los Programas Operativos Anuales (POA).
4. La ampliación de la infraestructura debe incluir la ampliación y equipamiento de los laboratorios y talleres para atender las observaciones de los organismos acreditadores.

Estrategias

1. Ampliar la capacidad instalada en los espacios académicos para cubrir las necesidades de la comunidad académica.
2. Reestructurar planes de estudio mediante el método de evaluación y normatividad institucional atendiendo a los lineamientos de organismos acreditadores.
3. Desarrollar sistemas de información y actualizar permanentemente los datos, en apoyo a los procesos de evaluación de los programas educativos.
4. Implementar Unidades de Aprendizaje en modalidad mixta para optimizar espacios.
5. Incentivar la movilidad estudiantil intrainstitucional en apoyo a la formación integral y la optimización de los recursos humanos y físicos destinados a la docencia.
6. Promover la participación de docentes en las modalidades educativas no escolarizada y mixta, mediante su capacitación en las TIC aplicadas en la enseñanza y el desarrollo de medios educativos.
7. Implementar un programa de prácticas de laboratorio actualizado y acorde a las unidades de aprendizaje.
8. Atender las recomendaciones de los organismos acreditadores, mediante la gestión de recursos institucionales y fondos extraordinarios.
9. Gestionar recursos para el uso de plataformas y desarrollo de contenidos para la implementación de cursos en modalidad mixta.
10. Gestionar recursos para material y equipo de laboratorios y talleres para soportar las prácticas de las asignaturas.



11. Evaluar de manera continua los PE con miras a mantener las acreditaciones ante CIEES y COPAES y buscar la acreditación internacional de al menos un programa de licenciatura.
12. Crear un foro de difusión de las convocatorias de verano de la investigación científica y de movilidad, identificando de forma oportuna aquellos estudiantes viables de participar

Objetivo específico 2

Mejorar la docencia universitaria mediante la profesionalización, capacitación, evaluación y reconocimiento del personal académico, en concordancia con los objetivos institucionales.

Políticas

1. Será obligatorio promover el perfil profesional del personal académico, así como su continua capacitación.
2. El perfil docente promoverá las competencias básicas, genéricas y específicas requeridas para cubrir los propósitos de la Facultad y la UAEM.
3. La contratación de nuevo personal docente atenderán a un perfil que contemple competencias básicas, genéricas y específicas requeridas.
4. La práctica docente deberá basarse en estrategias centradas en el aprendizaje.

Estrategias

1. Propiciar que el personal académico participe activamente en actividades de capacitación, formación, así como en la obtención de certificaciones, tanto de docencia como de la disciplina que imparte.
2. Promover la participación periódica de los profesores en los proceso de evaluación del PROED y el PROINV, en favor del desarrollo de la docencia e investigación.
3. Armonizar los criterios de mérito académico, equidad y vulnerabilidad, en la asignación de becas y apoyos económicos
4. Asegurar la participación del personal docente en concursos de oposición y juicios de promoción.
5. Actualizar los programas de las unidades de aprendizaje (UA) para incluir métodos de enseñanza - aprendizaje, favoreciendo su relevancia pedagógica para área disciplinar, sí como sistemas de evaluación alineados y pertinentes.
6. Impulsar el apego a los programas de las UA mediante la participación activa de las academias.
7. Integrar una cartera de cursos específica para mejorar las competencias en didáctica de la disciplina y en evaluación
8. Capacitar profesores de carrera y asignatura en elaboración de reactivos de CENEVAL para que realicen las evaluaciones de sus cursos en el modelo EGEL.
9. Realizar semestralmente cursos de preparación para el EGEL, principalmente para la carrera de Ing. Electrónica

10. Considerar en la revisión curricular el contenido de los exámenes EGEL.

Objetivo específico 3

Incrementar el aprovechamiento académico y la permanencia escolar de los estudiantes mediante apoyos y servicios en los distintos momentos de su estadía en la FI, incluyendo el ingreso, tránsito, egreso y titulación.

Políticas

1. Se garantiza la disposición de servicios pertinentes para los alumnos, encaminados a incrementar el aprovechamiento académico y la eficiencia terminal.
2. Las actividades de apoyo académico para el alumno formarán parte de los POA de la FIUAEM.
3. Los profesores de tiempo completo deberán involucrarse en las estrategias para incrementar la eficiencia terminal de los estudiantes.

Estrategias

1. Revisión de los procesos de enseñanza aprendizaje y de evaluación en las unidades de aprendizaje con mayor índice de reprobación.
2. Generar talleres inter-semestrales de apoyo a las Unidades de Aprendizaje, con mayor índice de reprobación.
3. Instrumentar un curso de nivelación intensivo para los estudiantes de primer ingreso.
4. Promover la generación de evidencias para evaluar y fortalecer los programas de asesoría disciplinar y mentoría académica.
5. Instrumentar un programa de canalizaciones para atención a la salud mental de los estudiantes, considerando la orientación vocacional y la atención psicológica.
6. Contribuir con material audiovisual al impulso de la titulación y la investigación al interior de la Facultad.
7. Generar plataformas de apoyo al autoaprendizaje.
8. Fortalecer el papel del estudiante como actor principal del proceso enseñanza aprendizaje y como agente de cambio en la sociedad, fomentando su identidad con el país y con su institución.
9. Implementar, con el apoyo de la Dirección de Apoyo a Estudiantes y Egresados, talleres de autoestima y toma de decisiones para apoyar a que su desempeño a lo largo de la carrera sea exitoso.
10. Implementar pláticas de control de adicciones y prevención de embarazo para evitar que por estas razones los alumnos abandonen sus estudios.
11. Implementar un área de terapias que apoye a los estudiantes con problemas psicológicos previamente detectados.
12. Implementar un curso de nivelación de matemáticas con duración de 1 mes para



impartir a los estudiantes que han aprobado el examen de admisión, previo al ingreso a los cursos curriculares con el fin de solventar las deficiencias que tienen los estudiantes en temas particulares del bachillerato.

13. Implementar talleres de temas específicos de Geometría analítica y cálculo para disminuir la reprobación en estas asignaturas.

Objetivo específico 4

Asegurar una oferta de educación continua acorde y pertinente que permita mejorar el desarrollo profesional de los egresados, mediante la consolidación del seguimiento de egresados para contar con información actualizada y oportuna del papel y posicionamiento de los ellos en la sociedad.

Políticas

1. Las actividades de educación continua deben ser pertinentes y enfocarse en promover el desarrollo profesional de sus usuarios.
2. El seguimiento de egresados debe formar parte de las actividades estratégicas de evaluación de programas y educación continua.
3. Las actividades de educación continua además de promover el desarrollo profesional de los egresados y la comunidad deberán continuar siendo autofinanciables.

Estrategias

1. Incluir capacitación en competencias profesionales, de empleabilidad y emprendedurismo mediante a educación continua.
2. Desarrollar competencias disciplinares y lingüísticas en apoyo a la empleabilidad de alumnos y egresados.
3. Garantizar actividades de educación continua que apoyen la actualización de los egresados.
4. Generar un sistema de seguimiento de egresados más ágil y atractivo para los egresados.

4. Ciencia para la Dignidad Humana y la Productividad

Diagnóstico

Derivado de la separación del CIRA, se actualiza el diagnóstico

Diagnóstico de investigación

La Facultad de Ingeniería, de acuerdo a la agenda estadística 2017, contaba una planta académica de 97 Profesores de Tiempo Completo (PTC), contemplando a los adscritos al CIRA; de modo que a la fecha se cuenta con 71 PTC, de los cuales el 58.1% (54) tienen grado de Doctor, 33.3% (31) cuentan con grado de Maestría y el 8.6% (8) restante son PTC con título de Licenciatura. Del total de los PTC, 57 de ellos cuentan con reconocimiento de perfil deseable PRODEP y 26 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

El trabajo colegiado de la investigación se realiza en Cuerpos Académicos (CA) acreditados por la SEP. En los que participan 47 PTC, que representan el 75% de los PTC de la Facultad de Ingeniería, organizados en 9 o 10 CA, de los que 9 tienen reconocimiento de la SEP y uno cuenta únicamente con registro interno. De los 9 CA con reconocimiento, 3 tienen grado de Consolidado, 2 en Consolidación y otros 4 con grado de Formación.

Para el desarrollo de la investigación, en la Facultad de Ingeniería se dispone de 9 laboratorios especializados, 5 de los cuales se ubican en las instalaciones de Ciudad Universitaria y 4 en instalaciones del campus el Rosedal.

Las actividades de investigación se orientan al desarrollo de soluciones tecnológicas a problemas específicos, el desarrollo de soluciones teóricas, la formación de recursos humanos, vinculación de estudiantes con la investigación, realización de servicios profesionales, participación en Redes Académicas nacionales e internacionales, así como apoyo en la innovación y transferencia tecnológica y colaboración con pares académicos e investigadores de otros Organismos Académicos de la UAEM y de otras universidades a nivel nacional e internacional.

En este sentido, para el 2017 se reportan 22 proyectos de investigación con diferentes sectores de la sociedad, de carácter público, privado y sin fines de lucro. De estos proyectos 9 son apoyados con financiamiento interno y 13 con financiamiento externo. De igual modo,



se busca incrementar y fortalecer los lazos con los diferentes sectores mediante la firma de convenios de colaboración. De los diferentes proyectos de investigación en el 2016 se reportó la publicación de 3 libros, 15 capítulos de libro, 46 ponencias (3 estatales, 12 nacionales y 31 internacionales) y 18 artículos (4 de alcance nacional y 14 con alcance internacional) en revistas indizadas.

Las fuentes de financiamiento de la investigación son las provenientes de proyectos: financiamiento interno, externo (otros organismos) y nacional (PRODEP, CONACYT y SRE), a través de convenios de colaboración: movilidad nacional e internacional, asistencia a congresos, de recursos del Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE) y mediante la participación en convocatorias para financiamiento específico: asistencia a congresos, registro de patentes, movilidad nacional e internacional.

Por otro lado, la divulgación de los resultados de la investigación se realizó mediante la publicación de 10 artículos en revistas indizadas y arbitradas, 15 en artículos publicados en eventos académicos de talla nacional e internacional, 1 libro, 2 capítulo de libro y 2 instrumentos de propiedad intelectual, para el 2017.

Diagnóstico de estudios avanzados

La infraestructura principal para los Estudios Avanzados consta de los 5 Laboratorios de estudiantes y especializados (de investigación) para la realización de tesis de grado.

También se cuenta con Espacios para estudiantes de tiempo completo: 4 salas compartidas en los posgrados en Ciencias de la Ingeniería (con escritorios, sillas y equipo de cómputo); 10 cubículos individuales, siendo necesario habilitar un espacio diferenciado y exclusivo para los alumnos de la Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro (MICS), así como para la Maestría en Movilidad y Transporte (MMT).

En este momento, se cubre el 100% de la demanda de espacio y equipo de cómputo en los programas de Ciencias de la Ingeniería. Por lo que es necesaria la inversión en espacio (obra nueva o remodelación de espacios físicos) y mobiliario de oficina y cómputo en los programas de MICS y MMT, para atender adecuadamente la demanda actual de los alumnos vigentes y los que se esperan en esta última. Así como prever el crecimiento de los programas, considerando los lineamientos de calidad del PNPC-CONACYT.

Todos los miembros de los Núcleos Académicos Básicos (NAB) cuentan con cubículos individuales, con mobiliario de oficina y equipo de cómputo. Para la impartición de clases, los PEA tienen aulas específicamente destinadas para este fin, con 4 aulas de uso exclusivo

de posgrado. Por último, se cuentan con una Biblioteca con volúmenes tanto bibliográficos como hemerográficos para consulta de las diferentes líneas de acentuación, cuya actualización, diversificación y mejora, se ha estado cuidando en los últimos años. Así mismo, se cuenta con el apoyo administrativo de tres secretarías, para el funcionamiento de la Coordinación de Estudios Avanzados y los 4 PEA.

Para ello, se cuenta con 51 PTC de los NAB (PTC e investigadores de la UAEM) que son la base y sustento de los PEA, aunque también se cuenta con Profesores-Investigadores Externos que colaboran como profesores de asignatura o tutores adjuntos y el apoyo administrativo exclusivo a los Estudios Avanzados. Un caso particular es el de MICS, en el cual se espera contar con la colaboración dentro del NAB de profesores-investigadores del Centro Universitario UAEM Nezahualcóyotl, el apoyo continuado de un profesor de cátedra CONACYT y 2 profesoras de asignatura que también fungen como tutores adjuntos.

Las tesis y trabajos terminales de grado se financian principalmente, a través de proyectos de investigación de financiamiento interno, externo o Convenios de colaboración con los sectores público y privado; así como de la venta de servicios de los laboratorios, de los miembros de los NAB.

Todo lo anterior, ha determinado que, en la actualidad, los 3 Programas de Estudios Avanzados (PEA) en operación de la Facultad de Ingeniería (2 Maestrías y 1 Doctorado), se encuentren reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, por lo que nuestros estudiantes pueden optar a Becas: PNPC-CONACYT; COMECYT, UAEM (manutención de estudiantes; movilidad de estudiantes y profesores; asistencia a congresos; estancias de investigación; escolaridad).

Para financiar a los posgrados, se ha participado en el PFCE, a través del Programa Operativo Anual (POA) de la UAEM. Sin embargo, quedan importantes áreas de infraestructura de obra y equipamiento que necesitan ser mejoradas. Por ejemplo, es necesario que los programas de MICS y MMT cuenten con un espacio para sus estudiantes de tiempo completo, con mobiliario de oficina y equipo de cómputo. Asimismo, si bien actualmente, en los programas en Ciencias de la Ingeniería, se cuenta con espacio con mobiliario de oficina y cómputo para todos sus alumnos, estos se encuentran saturados y se pretende y se espera (con base en la evolución de la matrícula en los últimos años), que se incremente el número de alumnos atendidos, por lo que también se realizarán gestiones orientadas en ese sentido.

Los Estudios Avanzados de la Facultad de Ingeniería cuentan con un doctorado en investigación, 1 maestría en investigación y 2 maestrías profesionales. En 2017, el 100% de



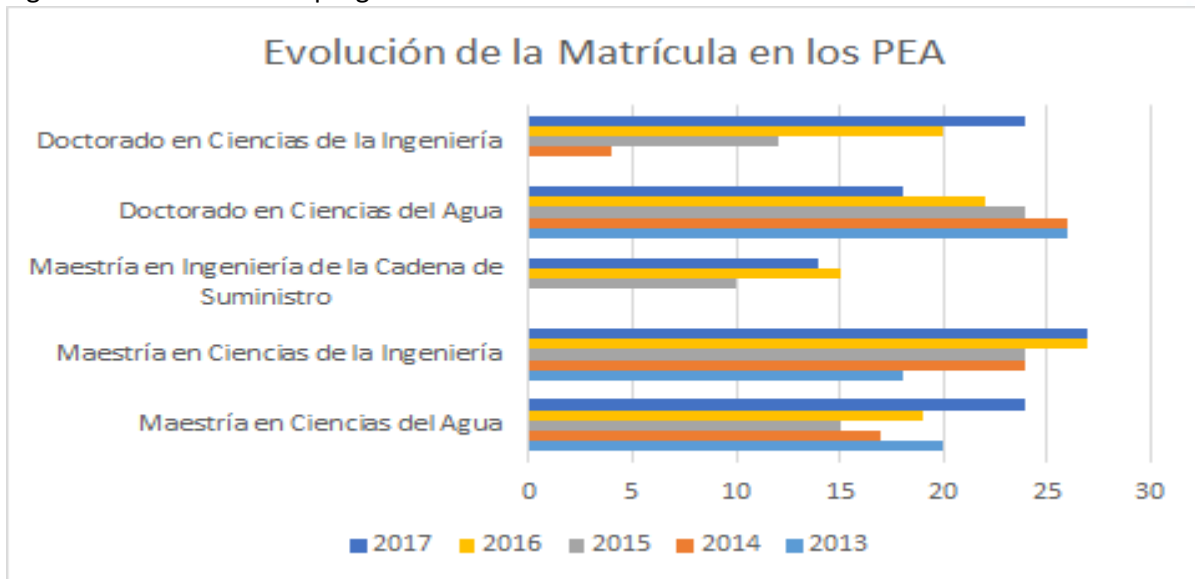
los PEA de la Facultad de Ingeniería tienen acreditada su calidad por el PNPC-CONACYT, en ese momento por PE eran los siguientes:

1. De Reciente Creación: Doctorado en Ciencias de la Ingeniería y Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro; y
2. En Desarrollo: Maestría en Ciencias del Agua, Doctorado en Ciencias del Agua y Maestría en Ciencias de la Ingeniería

Con los 3 PEA operantes, se está atendiendo a una matrícula en el semestre 2018B de 106 estudiantes. En la siguiente gráfica se muestra la evolución, entre los años 2013 a 2017 de la matrícula de los distintos PEA. En ella se puede constatar el incremento continuo de los estudiantes atendidos en los programas de reciente creación: Maestría en Ciencias de la Ingeniería, creada en el 2011, con tres líneas de acentuación y que incorporó una nueva en 2017, tras su reestructuración; Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, creado en 2013; y Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro, creada en 2015. Es especialmente remarcable el crecimiento acelerado del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería. Por otro lado, los PEA en Ciencia del Agua han sufrido la competencia de los nuevos PE tanto en la propia facultad (semillero natural para los PEA del organismo), como en la institución, que disminuyó la captación de nuevos aspirantes. Sin embargo, los redoblados esfuerzos de difusión de la Maestría en Ciencias del Agua en 2015 (momento en el que se presentó el mínimo de matrícula) invirtieron la tendencia, recuperando la cantidad de estudiantes formados en este PEA. Se espera que próximamente se produzca un repunte similar en el Doctorado en Ciencias del Agua, gracias a las medidas tomadas en el seno del PE, para aumentar la difusión del programa, así como al incremento de su pertinencia y atractivo para los aspirantes, tras la reestructuración de enero 2017.

Para el mantenimiento de las acreditaciones o incluso aspirar a subir de nivel, se debe de contar con un porcentaje de graduación en tiempo del 50% por cohorte generacional. Aspecto que en noviembre de 2017 se está cumpliendo en todos los PEA, llegando a alcanzar en algunas generaciones y programas el 100%. Si bien la graduación anual de los PEA es un número muy variable, ya que depende de los ingresos de cada generación y del tiempo invertido en el proceso de graduación (que siempre debe ser inferior a 6 meses, para contar como un buen indicador en el PNPC). Hasta el momento, noviembre 2017, se han graduado 19 nuevos maestros y 10 doctores, 29 nuevos grados frente a los 24 estudiantes graduados en los PEA de la Facultad de Ingeniería durante todo el 2016.

Figura 5. Matrícula de los programas de estudios avanzados.



Fuente Agendas Estadísticas 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.

Los programas Maestría en Ciencias de la Ingeniería y Doctorado en Ciencias del Agua, se actualizaron en los años 2016 y 2017, respectivamente. Los otros tres programas están trabajando en su actualización ya que la Maestría en Ciencias del Agua tuvo su última reestructuración en 2011 y el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería y la Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro, creados en 2013 y 2015, ya cuentan con una generación completa en su implementación, lo que les permite una profunda reflexión colegiada sobre los aspectos a mejorar considerando los requerimientos de calidad del propio programa, de la institución y los impuestos por el PNPC, implementando medidas que permitan cumplir con las recomendaciones de las evaluaciones realizadas en las distintas instancias. Cabe hacer mención que 4 de los 5 programas se deben de reacreditar en 2018; mientras que la Maestría en Ciencias del Agua, lo tendrá que hacer en 2019.

Por último, comentar que la Facultad de Ingeniería colabora en programas intrainstitucionales como Maestría y Doctorado en Ciencias Ambientales, este también está acreditado en el PNPC-CONACYT.

Objetivo General

Promover la investigación innovadora que atienda las necesidades de la sociedad orientada a abatir la vulnerabilidad y propiciar el desarrollo sustentable, mediante el incremento de proyectos de investigación, producción científica y el robustecimiento de programas de posgrado acreditados por el PNPC a la par de la habilitación de los profesores.

Objetivos Específicos

1. Fomentar el mejoramiento del grado de habilitación académica de los PTC, mediante la implementación de estrategias que les permitan a profesores incrementar su grado de estudios, la obtención del reconocimiento de perfil de deseable PRODEP, su incorporación al SNI, así como la producción científica de calidad individual y colegiada, derivada de proyectos de investigación e innovación y el desarrollo de instrumentos de propiedad intelectual.
2. Incrementar la difusión de productos científicos de los investigadores de la Facultad a través de plataformas tecnológicas como el Repositorio Institucional y el observatorio de investigación, en los cuales se deberá realizar el depósito de la producción académica, científica, tecnológica y de innovación y cultura. De igual forma Google Academic, bases de datos en Abierto y propietarias, índices y directorios de información científica, así como la realización de eventos para la difusión y promoción de los resultados de investigación obtenidos por investigadores de la facultad.
3. Contar con Planes de Estudios Acreditados en el PNP-CONACYT, a través de contar con NAB fortalecidos e instalaciones mejor equipadas para la realización del proceso enseñanza-aprendizaje en los PEA de la Facultad de Ingeniería.

Objetivo específico 1

Fomentar el mejoramiento del grado de habilitación académica de los PTC, mediante la implementación de estrategias que les permitan a profesores incrementar su grado de estudios, la obtención del reconocimiento de perfil de deseable PRODEP, su incorporación al SNI, así como la producción científica de calidad individual y colegiada, derivada de proyectos de investigación e innovación y el desarrollo de instrumentos de propiedad intelectual.

Políticas

1. Los PTC incrementarán su grado de habilitación académica, por elevar su grado de estudios y la obtención de reconocimientos por parte de PRODEP y SNI-CONACYT.
2. Para mantener y mejorar el grado de consolidación de los CA, sus integrantes participarán en las convocatorias de la SEP y el CONACYT para obtener el reconocimiento de perfil de deseable PRODEP y la incorporación al SNI, de aquellos profesores con grado de Doctor.
3. Para formalizar la colaboración con pares académicos de otras Instituciones de Educación Superior, se firmarán Acuerdos de colaboración.
4. Los proyectos de investigación se orientarán al desarrollo de ciencia básica y aplicada, atendiendo las necesidades del entorno, a fin de contar con registro de instrumentos de propiedad intelectual ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial y producción científica de calidad.

5. Buscar la excelencia en la investigación mediante una alta productividad científica en revistas indizadas, capítulos de libros y libros con editoriales de prestigio.
6. Un porcentaje de los recursos de proyectos de investigación se destinará a la mejora de la infraestructura, tecnológica y científica.

Estrategias

1. Brindar las condiciones laborales para incrementar en número de PTC con grado de Maestría y de Doctorado.
2. Organizar foros para difusión de la normativa de PRODEP que esclarezca las dudas de los PTC e incremente su participación para obtención de Perfil deseable.
3. Promover la participación en la convocatoria para pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores y la de la SEP para obtener el reconocimiento de perfil PRODEP.
4. Brindar condiciones favorables para que PTC que no pertenezcan al SNI logren incorporarse y los que ya cuentan con la distinción se mantengan.
5. Incrementar el grado de consolidación de los CA en formación y en consolidación, así como mantener el reconocimiento de los CA consolidados.
6. Fomentar la participación de PTC en Redes de investigación y temáticas.
7. Impulsar la producción científica de calidad, aumentando el número de artículos en revistas indizadas, capítulos de libros y libros en editoriales de prestigio.
8. Apoyar en la gestión académica de los Acuerdos de colaboración con investigadores de Instituciones de Educación Superior nacionales o extranjeras.
9. Brindar un espacio de trabajo para los profesores invitados.
10. Difundir las convocatorias de financiamiento externo e interno para proyectos de investigación, e incrementar la participación de los PTC en proyectos que atiendan temas de vulnerabilidad social, la productividad y la innovación.
11. Impulsar la participación de PTC en convocatorias de financiamiento externo.
12. Dar a conocer los mecanismos para los registros de propiedad intelectual, de tal modo que favorezca su registro.
13. Orientar y dar seguimiento en el ejercicio de recursos provenientes de proyectos de investigación.
14. Apoyar a los PTC con doctorado para que se inserten como profesores en los programas de posgrado a fin de que apoyen a los estudiantes a graduarse y, al mismo tiempo incrementen su número de publicaciones.
15. Brindar condiciones favorables, como apoyo en descarga académica, para que PTC que no pertenezcan al SNI logren incorporarse y los que ya cuentan con la distinción se mantengan.

Objetivo específico 2

Incrementar la difusión de productos científicos de los investigadores de la Facultad a través de plataformas tecnológicas como el Repositorio Institucional y el observatorio de investigación, en los cuales se deberá realizar el depósito de la producción académica, científica, tecnológica y de innovación y cultura. De igual forma Google Academic, bases de



datos en Abierto y propietarias, índices y directorios de información científica, así como la realización de eventos para la difusión y promoción de los resultados de investigación obtenidos por investigadores de la facultad.

Políticas

1. La difusión y promoción de la investigación se realizarán preferentemente en sitios oficiales de la UAEMex como Repositorio Institucional, Redalyc, Biblioteca y Hemeroteca digital. Así como en los diferentes repositorios recomendados por la Secretaría de Investigación.
2. Promover el depósito y uso de los recursos de información alojados en el Repositorio Institucional y el Observatorio de Investigación.

Estrategias

1. Promover la visibilidad del trabajo científico, académico, tecnológico y de innovación, así como cultural generado por alumnos, profesores e investigadores a través del Repositorio Institucional, Google Academic, bases de datos en Abierto y Propietarias, índices y directorios de investigación científica.
2. Asegurar que el 80% de la producción total académica, científica, tecnológica y de innovación y cultura generada por alumnos, profesores e investigadores sea depositada en el Repositorio Institucional.

Objetivo específico 3

Contar con Planes de Estudios Acreditados en el PNPC-CONACYT, a través de contar con NAB fortalecidos e instalaciones mejor equipadas para la realización del proceso enseñanza-aprendizaje en los PEA de la Facultad de Ingeniería.

Políticas

1. Los PEA, deberán evaluarse, actualizarse y operarse de acuerdo con los dictámenes del PNPC-CONACYT.
2. Contar con alumnos becados para garantizar su permanencia en los Estudios Avanzados.
3. Un tutor académico no deberá exceder el número de tesis dirigidas marcado por los criterios de calidad del PNPC CONACYT, según su orientación.
4. Los PEA deberán evaluarse, actualizarse y operarse de acuerdo con los dictámenes del PNPC-CONACYT.
5. Los planes de estudios avanzados con una antigüedad de más de dos años, deberán reestructurarse, de acuerdo con los dictámenes del PNPC-CONACYT.

6. Fortalecer los NAB de los PEA participando en las convocatorias de programas como Cátedras, retención o repatriación de CONACyT.
7. Los espacios académicos para los PEA deberán ser suficientes en cobertura y habilitación.
8. La diversificación de la oferta de estudios avanzados se realizará considerando la pertinencia del entorno y de acuerdo con los criterios de calidad del PNPC-CONACYT.

Estrategias

1. Promover y participar en las convocatorias de Becas de las diferentes instancias para Estudios Avanzados con la finalidad de garantizar la permanencia de los alumnos en los PEA.
2. Asegurar que los procesos de selección para el ingreso a los PEA sean rigurosos, a través de la revisión y análisis de los resultados de graduación por cohorte generacional y relación aspirantes/aceptados, promoviendo la adecuación del proceso, en caso de ser necesario.
3. Asignar un Tutor Académico con experiencia en el tema de trabajo a alumnos de estudios avanzados aceptados en los PEA, desde su ingreso en el programa.
4. Actualización periódica de los PEA, de acuerdo con los dictámenes del PNPC-CONACYT.
5. Impulsar la cooperación interinstitucional a través de la tutoría adjunta, las estancias de investigación y la movilidad académica.
6. Promover y participar en convocatorias que permitan la inclusión de nuevos profesores-investigadores con grado de doctor a los Programas de posgrado, tales como Cátedras, Retención y estancias posdoctorales del CONACyT.
7. Gestionar recursos para obtener obra universitaria y remodelar o crear espacios para la impartición de clases, aulas digitales, recepción-atención a estudiantes, cubículos para estudiantes y laboratorios de los PEA.
8. Gestionar recursos para obtener mobiliario y equipo de cómputo para los cubículos de estudiantes, así como para el acceso a material bibliográfico y hemerográfico de consulta para los PEA.
9. Incentivar la diversificación de la oferta educativa de Estudios Avanzados dentro de la Facultad de Ingeniería.
10. Apoyar y coordinar la creación de nuevos planes de estudios avanzados profesionalizantes y vinculados con la industria, considerando los criterios de calidad del PNPC-CONACYT.



5. Difusión de la Cultura para una Ciudadanía Universal

Diagnóstico

La Facultad de Ingeniería de la UAEM, como una de las instituciones más prestigiosas de educación superior del país, tiene la misión de formar profesionistas competentes y ciudadanos ejemplares. Con la intención de complementar la formación científica, se suman a la formación integral del estudiante la cultura y el deporte en cualquiera de sus expresiones.

Para lo antes expuesto, la Coordinación de Difusión Cultural de la Facultad impulsa distintas actividades culturales que involucran presentaciones del patrimonio artístico, la infraestructura cultural, las expresiones artísticas escénicas, la literatura y la divulgación cultural y científica, todos ellos parte del patrimonio disponible de UAEM.

a) Infraestructura.

El principal foro para realizar las actividades culturales es el auditorio Ing. José Yurrieta Valdés. En este espacio han transcurrido diversos eventos, tales como: conferencias, exámenes de titulación, concursos estudiantiles, presentaciones deportivas y de interés general como Aikido y defensa personal femenina, representaciones teatrales, ciclos de cine, conciertos, entre otras.

El Auditorio Ing. José Yurrieta Valdés en su polifacético historial se ha adecuado para dar cabida a todos los eventos solicitados, sin embargo, serían pertinentes algunas mejoras para ampliar su utilidad y comodidad para la audiencia. Dichas mejoras deben consistir en la adición de una cabina de audio y el cableado pertinente, así como la adición de un equipo de proyección fijo. Se plantea durante la presente administración la gestión necesaria para realizar estas adecuaciones.

También se cuenta con dos salones de usos múltiples en la planta baja del edificio E, mismos que por las mañanas son usados para clases, y a partir de las 12 del día son usados para los talleres de formación artística. Tales como: guitarra, baile de salón, Aikido, rondalla, entre otros. Aún con esta optimización de uso, los espacios son insuficientes para las actividades relacionadas con difusión cultural y práctica deportiva, es por ello que se considera conveniente generar espacios para la práctica de deportes y talleres culturales, así como el equipamiento necesario para las muestras y exposiciones artísticas.

b) Patrimonio artístico de la UAEM.

La Facultad de Ingeniería se engalana con distintas obras que forman parte del patrimonio cultural de la Universidad Autónoma del Estado de México, las cuales son:

1. Mural “Nuestras Raíces” del Dr. Heriberto Díaz Coutiño, ubicado en el Auditorio Ing. José Yurrieta Valdés de nuestra Facultad.
2. Acrílico sobre tela “Homenaje a Delacroix” del Doctor Honoris Causa Leopoldo Flores Valdés, que se encuentra exhibida en las nuevas instalaciones de Control Escolar
3. Vitral “Los Elementos” también del Doctor Honoris Causa Leopoldo Flores Valdés, enmarcada por los emblemáticos arcos del edificio B de la Facultad, Espacio que se convertirá en la nueva biblioteca, de nuestro espacio académico en el año 2018.

c) Promoción artística.

Para contribuir a la formación cultural de los alumnos de la Facultad de Ingeniería se ha contado con la presencia de artistas del elenco de la UAEM, destacando las presentaciones musicales, debido al interés de nuestra comunidad.

Las presentaciones artísticas y culturales que se han llevado a cabo son la que se muestran en la tabla 7.

Tabla 7. Presentaciones Artísticas en la Facultad de Ingeniería.

Concepto	2015	2016	2017
Cine	3	0	2
Danza	2	2	1
Música	2	2	1
Teatro	2	2	1
Deportivas	2	2	1
Presentación libros	3	3	1

Fuente: Informes administración 2013-2017.

Dentro de nuestros eventos multitudinarios, tales como la semana de Ingeniería y del Espacio, se promueven actividades artísticas en donde destacan las exposiciones y exhibiciones deportivas, generando así el sentido de una formación integral para los estudiantes.



Actualmente en la Facultad de Ingeniería se imparten 9 talleres artístico-deportivos entre los que se encuentran los siguientes:

1. Guitarra Clásica 1 y 2
2. Guitarra Popular
3. Aikido
4. Defensa Personal para Mujeres
5. Salsa y Bachata
6. Baile de Salón 1 y 2
7. Ritmos Latinos

La cantidad de talleres que se ofertan, ha variado a lo largo de los años, mostrando un repunte a partir de 2017, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Talleres impartidos por año en la Facultad de Ingeniería.

Año	Cantidad de Talleres por año	Alumnos beneficiados al año
2014	21	298
2015	16	270
2016	12	197
2017	19	230

Fuente: Informes Administración 2013-2017.

De la Tabla 8 se puede observar que la cantidad de alumnos que asisten a los talleres aún es bajo, con respecto a la matrícula total, debido a diversos factores, entre los que se encuentran la carga académica y la falta de espacios exclusivos para la impartición de actividades artísticas, culturales y deportivas.

d) Medios impresos.

Desde el año 2014 se cuenta con la revista *Integrare*, la cual es el medio de divulgación de la Facultad de Ingeniería. La periodicidad de sus publicaciones es semestral, hasta la fecha se han publicado 6 números en manera impresa y digital. Se requiere hacer un mayor esfuerzo para incrementar el contenido de esta revista y la visibilidad de la misma.

En cuanto a revistas científicas, debido a la poca periodicidad con la que se publicaba, la revista *Ideas en Ciencia*. Fue necesario renovar la publicación, con el nombre *Ideas en Ciencias e Ingeniería*, con la finalidad de que pueda ingresar al índice de revistas de CONACYT y LATINDEX.

Objetivo General

Consolidar a la Facultad de Ingeniería como un espacio que propicie la creación, difusión y extensión de productos artísticos y actividades culturales que contribuyan a la formación integral de los alumnos de las distintas licenciaturas con las que se cuenta

Objetivos Específicos

1. Lograr la comprensión del concepto de cultura en la comunidad de la Facultad de Ingeniería, mediante la puesta en marcha de proyectos culturales específicos para nuestro Organismo Académico.
2. Conformar un comité cultural que aplique las políticas y lineamientos para el desarrollo de actividades artísticas y culturales en la Facultad de Ingeniería y para su extensión a la sociedad
3. Incrementar los índices de lectura recreativa entre la comunidad de nuestra Facultad.
4. Formar al alumno como actor de propuestas creativas en el desarrollo de proyectos sociales que beneficien su entorno.

Objetivo específico 1

Lograr la comprensión del concepto de cultura en la comunidad de la Facultad de Ingeniería, mediante la puesta en marcha de proyectos culturales específicos para nuestro Organismo Académico

Políticas

1. Para incentivar la apreciación del arte, la creación artística y la práctica deportiva entre los alumnos, se ofertarán cursos y talleres culturales.
2. Las actividades de Difusión Cultural deberán articular los contenidos científicos, humanísticos y artísticos.
3. Los coordinadores de difusión cultural de los espacios académicos deberán generar actividades estéticas y reflexivas en las áreas de teatro, música, danza, artes visuales, cine, poesía y literatura, entre otras.



4. El Director y el Coordinador de Difusión Cultural asistirán a cursos y talleres de capacitación en materia cultural, que permitirá generar acciones en beneficio de la comunidad universitaria de la facultad.

Estrategias

1. Fomentar la comprensión del concepto de cultura entre la comunidad de la Facultad de Ingeniería.
2. Generar e instrumentar proyectos culturales, tales como la apertura de talleres culturales, exposiciones, ciclos de conferencias, eventos deportivos y muestras diversas; a fin de complementar la formación integral de los estudiantes.
3. Gestionar ante infraestructura universitaria la construcción de una cabina de audio en el auditorio Ing. José Yurrieta Valdés y un espacio destinado a los talleres culturales.
4. Gestionar la adquisición de un equipo de proyección fijo en el auditorio Ing. José Yurrieta Valdés y equipo para las diferentes actividades artísticas.
5. Asistir a cursos de actualización que promueve la Secretaría de Difusión Cultural dirigidos a Directores y Coordinadores de Difusión Cultural.
6. Incentivar la participación de alumnos en cursos y talleres culturales.

Objetivo específico 2

Integrar un comité cultural responsable de vigilar el cumplimiento de las políticas y lineamientos establecidas por la Secretaría de Difusión Cultural para el desarrollo de actividades artísticas y culturales en la Facultad de Ingeniería.

Políticas

1. Se conformarán comités culturales para la evaluación de proyectos visuales, auditivos, en movimiento, escénicos y reflexivos con integrantes especialistas de la comunidad universitaria (comisión de artes visuales, comisión de artes escénicas, comisión de arte sonoro, comisión de artes literarias, comisión de ciencia y tecnología).
2. El comité cultural se integrará con la participación de profesores y alumnos adscritos a la Facultad de Ingeniería.
3. Será responsabilidad del comité cultural aplicar los lineamientos que establezca la Secretaría de Difusión Cultural para el desarrollo de actividades culturales, de acuerdo con las condiciones imperantes de la Facultad y el entorno social.
4. El comité cultural propondrá cambios y actualizaciones a los lineamientos para el desarrollo de actividades culturales en la Facultad.

Estrategias

1. Integrar el comité cultural de la Facultad de Ingeniería con la participación de profesores, alumnos y trabajadores adscritos de este Organismo Académico que cumplan con las características culturales definidas por la Secretaría de Difusión Cultural.
2. Revisar los lineamientos para el desarrollo de actividades culturales e identificar cambios y/o adecuaciones sugeridas, de acuerdo a las condiciones propias de la Facultad de Ingeniería.
3. Organizar a través del comité cultural vistas a museos y teatros, y en general al patrimonio cultural de la UAEMéx.
4. En la planeación de actividades del comité cultural priorizar el uso de la infraestructura cultural de la UAEM.
5. El comité cultural incentivará la participación de los alumnos y profesores de la facultad en los concursos de creación artística organizados por la Secretaría de Difusión Cultural.

Objetivo específico 3

Incrementar los índices de lectura recreativa entre la comunidad de nuestra Facultad.

Políticas

1. Implementar estrategias para promover la lectura universal.
2. Se aplicarán y se dará seguimiento a las políticas de promoción de la lectura definidas por la Secretaría de Difusión Cultural.
3. Poner a disposición de la comunidad universitaria de la facultad, el acervo de lecturas recreativas definido por la Secretaría de Difusión Cultural.
4. Incentivar la lectura de la colección de 20 libros de promoción de la ciudadanía universal definidos por el Consejo General Editorial de la UAEM.
5. Se deberán desarrollar campañas de fomento a la lectura en los espacios académicos.
6. Se fortalecerán los programas de estudio mediante su vinculación a la cultura, observando los mejores talentos con la finalidad de desarrollar, expandir y difundir sus habilidades.

Estrategias

1. Colocar y promover entre la comunidad universitaria el acervo enviado por la Secretaría de Difusión Cultural a las biblioteca.
2. Implementar una biblioteca informal del tipo "toma y léeme" en el área de la nueva biblioteca.
3. Implementar un círculo de "ingenieros lectores" para fomentar el intercambio de libros.
4. Intensificar la difusión de las obras literarias de trascendencia o actualidad.
5. Realizar periódicamente exposiciones artísticas en la nueva biblioteca.



6. Contar con áreas de lectura y estudio libre con acervo diverso.

6. Retribución Universitaria a la Sociedad

Diagnóstico

A través de las funciones sustantivas de extensión y vinculación, la Universidad Autónoma del Estado de México y la Facultad de Ingeniería dispone los productos de su actividad académica al servicio de la sociedad y crea vínculos cotidianos de trabajo con los sectores público, privado y social; esta dinámica constituye de forma consistente una relación multidireccional mediante la cual los universitarios intervienen con actitud proactiva en la problemática de su entorno. Los programas mediante los cuales la UAEM realiza retribución a la sociedad son:

1. Brigadas Universitarias
2. Servicio social
3. Prácticas profesionales
4. cultura emprendedora
5. Convenios
6. Bolas de trabajo

En la tabla 9 se presentan las brigadas que han estado operando en la Facultad de ingeniería desde el año 2013. La brigada Yolihuani encargada de los programas de medio ambiente, la brigada agua viva encargada de programas de ahorro de agua y la de reciente creación Brigada de Diagnósticos Energéticos que realiza análisis de ahorro de energía en los diferentes espacios de la UAEM.

Tabla 9. Brigadas universitarias

AÑO	BRIGADAS
2013	Yolihuani
2014	Yolihuani Agua viva
2015	Agua viva
2016	Agua viva
2017	Agua viva Diagnósticos energéticos

Fuente: Informes Administración 2013-2017

El servicio social es una actividad permanente que los estudiantes realizan para retribuir a la sociedad parte de lo que han recibido por su educación universitaria, a la vez que ponen

en práctica los conocimientos que han obtenido durante su formación. En la siguiente tabla se muestran una relación de los certificados de servicio social que se han liberado durante los periodos 2014 a la fecha, divididos según al sector al que pertenezca la instancia donde lo han desarrollado.

Tabla 10. Certificados de servicio social

AÑO	SECTOR PÚBLICO	SECTOR PRIVADO	SECTOR SOCIAL	TOTAL CERTIFICADOS DE
2014	179	31	3	213
2015	177	33	8	218
2016	112	34	7	202
2017				Aún en trámite

Fuente: Agenda Estadística

Por otro lado, las prácticas profesionales son una actividad prioritaria para el completo desarrollo de la profesión, principalmente en las áreas de ingeniería; sin embargo, estas aún no son obligatorias para todas las carreras que se imparten en la FI, sólo lo son para la carrera de ISES. No obstante, una gran cantidad de los alumnos, de Ingeniería mecánica principalmente, realizan prácticas profesionales, aun cuando no todos realizan el registro de las mismas. En la tabla 11 se presentan una relación de las prácticas registradas por sector.

Tabla 11. Prácticas profesionales

AÑO	SECTOR PÚBLICO	SECTOR PRIVADO	SECTOR SOCIAL	TOTAL PRÁCTICAS PROFESIONALES
2014	8	21	0	29
2015	8	13	0	21
2016	8	20	1	29
2017	14	26	2	42

Fuente: registro interno.

CULTURA EMPRENDEDORA

Durante los últimos años se ha hecho un esfuerzo importante por incrementar la cultura emprendedora entre los estudiantes de la Facultad e impulsar su participación en los concursos emprendedor de la Universidad. En este sentido a partir del año 2014 se

realizaron concursos internos de ingenieros emprendedores logrando inicialmente una participación de 4 equipos; y este año 2017 una participación de 14 equipos. A todos los equipos participantes se les imparte además un curso de cultura emprendedora y del Modelo Canvas. Esto ha impactado positivamente en la participación de los estudiantes en el concurso emprendedor de la UAEM, ya que en los últimos años se ha logrado obtener el primer lugar en innovación tecnológica. En la tabla 12 se muestra un resumen de la participación de alumnos en concursos de emprendedor.

Tabla 12. Participación de los alumnos de la FI en concursos emprendedor.

Concurso del universitario emprendedor			
AÑO	NÚMERO DE PROYECTOS PARTICIPANTES	PROYECTOS FINALISTAS	PROYECTOS GANADORES
2015	1	0	0
2016	10	3	1er lugar en la categoría de innovación tecnológica
2017	5	3	1er lugar en la categoría de innovación tecnológica
Concurso de “Ingenieros emprendedores”			
AÑO	NÚMERO DE PROYECTOS PARTICIPANTES		
2014	4		
2015	11		
2016	10		
2017	14		
Programa de emprendimiento			
AÑO	NÚMERO DE ALUMNOS PARTICIPANTES		
2015	118 alumnos		
2016	156 alumnos		
2017	140 alumnos		

Fuente: Informes Administración 2013-2017

CONVENIOS

La Facultad de Ingeniería desde siempre se ha distinguido por tener una gran participación con empresas y el sector público a través de proyectos y convenios. Se han tenido convenios importantes con CONAGUA, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la SEDENA, Gobierno del Estado de México y con empresas como SUEMA, R DE RECICLADO, entre otras. Estos convenios han permitido la generación adicional de recursos para la Facultad y para la Universidad. En la Tabla 13 se muestra un resumen de los convenios que ha tenido la facultad de ingeniería en los últimos 4 años.



Tabla 13. Convenios con los sectores público y privado.

AÑO	SECTOR PÚBLICO	SECTOR PRIVADO	SECTOR SOCIAL	TOTAL
2014	5	3	0	8
2015	5	5	0	10
2016	4	3	0	7
2017	8	1	0 _[R1]	9

Fuente: Registros internos FI Administración 2013-2017

Objetivo General

Contribuir al desarrollo académico y profesional de los estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería a través de la vinculación con los sectores público y privado, así como mediante servicios de extensión eficientes y solidarios.

Objetivos Específicos

1. Mejorar el aprovechamiento de los recursos y capacidades de la Facultad de Ingeniería, mediante mecanismos de vinculación con los sectores público, privado y social.
2. Incrementar la generación de proyectos de negocio, así como la participación en concursos emprendedor, mediante el impulso a la cultura emprendedora y el desarrollo empresarial.
3. Generar vinculación que propicie la participación de académicos y estudiantes en proyectos innovadores.
4. Coadyuvar al mayor aprovechamiento académico de los universitarios, y su permanencia escolar, a través de la participación en programas de servicio de mayor cobertura, así como programas de becas de apoyo.

Objetivos específico 1

Mejorar el aprovechamiento de los recursos y capacidades de la institución, mediante mecanismos de vinculación con los sectores público, privado y social.

Políticas

1. Los convenios de vinculación habrán de favorecer la generación de recursos propios y el desarrollo profesional de estudiantes y docentes de la FI, y la atención de necesidades de los sectores, públicas, privadas y sociales.
2. Los convenios de vinculación serán objeto de seguimiento, evaluación y mejora, tanto interna como por parte de instancias de la Universidad.

Estrategias

1. Desarrollar convenios, acuerdos y contratos que incrementen el aprovechamiento de los productos y servicios que ofrece la comunidad universitaria.
2. Gestionar la creación de un centro de innovación en la Facultad de Ingeniería que apoye a la comunidad estudiantil en general, que incluya equipos multidisciplinarios para generar tecnología y resolver necesidades sociales.
3. Gestionar instrumentos legales, mediante la identificación de las instancias con quienes se fortalecerá la extensión y vinculación.
4. Mantener un padrón de instrumentos legales, funcionales y benéficos, con base en su evaluación permanente.



5. Fomentar la participación de los espacios académicos en acciones del Programa de Vinculación con las Familias Universitarias.
6. Establecer mecanismos para la obtención de donaciones de equipos acordes a la necesidad de las coordinaciones receptoras.
7. Establecer mecanismos para realizar campaña del programa Universitario benefactor.
8. Propiciar la generación de proyectos sociales para atender sectores vulnerables.
9. Involucrar a estudiantes en proyectos de innovación para la obtención de recursos y apoyos.

Objetivos específico 2

Incrementar la generación de proyectos de negocio y la participación en concursos nacionales e internacionales mediante el impulso a la cultura emprendedora y el desarrollo empresarial.

Políticas

1. La promoción de la cultura emprendedora y empresarial será una actividad prioritaria del área de vinculación.
2. La promoción de la participación en concursos nacionales e internacionales será prioridad de la Facultad de Ingeniería.

Estrategias

1. Coadyuvar en las acciones que fomentan la cultura emprendedora y el desarrollo empresarial Empresas.
2. Fomentar el emprendedurismo mediante la organización anual del concurso de ingenieros emprendedores y la participación de los alumnos en el concurso del universitario emprendedor
3. Gestionar pláticas y cursos de cultura emprendedora.
4. Apoyar de manera prioritaria los concursos nacionales e internacionales.

Objetivos específico 3

Generar vinculación que propicie la participación de académicos y estudiantes en proyectos innovadores.

Políticas

1. Los proyectos innovadores serán prioritarios en cuestiones de vinculación.
2. Los proyectos innovadores se orientarán a la atención de las necesidades del entorno.
3. Un porcentaje de los recursos de los proyectos se destinará la mejora de la infraestructura de la Facultad de Ingeniería.

4. El apoyo a los capítulos estudiantiles que participen en proyectos innovadores será prioridad de la Facultad de Ingeniería.

Estrategias

1. Gestionar la creación del centro de innovación en la Facultad de Ingeniería encargado de resolver problemas y necesidades del sector productivo, público y social y que cuente con la participación de estudiantes. .
2. Impulsar la participación del Parque de Desarrollo Tecnológico y Productivo (PADETyP) en proyectos de vinculación.
3. Impulsar la creatividad e innovación en los estudiantes, propiciando proyectos que los involucren apoyando de manera más fuerte a los equipos estudiantiles.
4. Difundir las convocatorias de proyectos de innovación de manera oportuna.
5. Orientar y dar seguimiento en el ejercicio de recursos provenientes de los proyectos de innovación.
6. Generar un catálogo de servicios de la Facultad de Ingeniería.
7. Gestionar la formalización de convenios de manera oportuna.

Objetivos específico 4

Coadyuvar al mayor aprovechamiento académico de los universitarios, y su permanencia escolar, a través de la participación en programas de servicio de mayor cobertura, así como programas de becas de apoyo.

Políticas

1. Los servicios de extensión, se administrarán bajo criterios de equidad, justicia y transparencia.
2. El servicio social y las prácticas profesionales fortalecerán la idoneidad entre las actividades y el perfil académico del alumno.
3. El programa de becas atenderá el criterio de equidad y vulnerabilidad, y en la medida de lo posible, al mérito académico.
4. Todo alumno inscrito en la Facultad de Ingeniería tiene derecho al servicio de salud.

Estrategias

1. Dar a conocer de manera oportuna las convocatorias de becas y apoyos a estudiantes.
2. Dar seguimiento a los trámites de becas.
3. Involucrar a los padres de familia en el desarrollo académico de sus hijos mediante reuniones semestrales, así como a través de la difusión del portal de Control Escolar.
4. Gestionar la afiliación de alumnos que no cuenten con servicios de salud.
5. Promover la participación de la comunidad estudiantil en las campañas y ferias de salud y campañas de vacunación.
6. Realizar gestiones para que la Facultad cuente con servicio médico permanente.



7. Promover que las prácticas profesionales cuenten con seguimiento académico y laboral a fin de mejorar su contribución en la formación de los alumnos.

Funciones adjetivas

7. Gobernabilidad, Identidad y Cohesión Institucional

Los consejos Académico y de Gobierno de la Facultad de Ingeniería tienen como responsabilidad coordinar las actividades de la facultad y garantizar el cumplimiento de la legislación universitaria; promoviendo el respeto a la pluralidad del pensamiento.

Al mismo tiempo que mantener la gobernabilidad en una institución es importante garantizar su identidad y espíritu universitario, por esta razón es importante difundir entre la comunidad de la Facultad de Ingeniería los símbolos que la identifican así como la obra de los personajes universitarios más emblemáticos.

Las actividades deportivas son un apoyo muy importante para fomentar la identidad entre los alumnos, por esta razón es imperativo, no solo promoverlas sino hacerlas parte de la actividad cotidiana de la Comunidad.

Diagnóstico.

Gobierno

El Consejo de Gobierno y el Consejo Académico tienen la función de conducir el quehacer institucional apegándose a la normatividad establecida. El Consejo Académico es un órgano asesor en actividades académicas mientras que el Consejo de Gobierno es la máxima autoridad de la Facultad.

En el mes de noviembre del 2015 se llevaron a cabo las elecciones de los Consejeros Académicos en la Facultad de Ingeniería, este órgano colegiado está integrado por los presidentes y secretarios de las áreas de docencia de las diferentes carreras que se imparten en la Facultad. Así el Consejo Académico tiene un miembro titular y suplente por las academias de Ingeniería Básica e Ingeniería Aplicada de cada coordinación. Asimismo, cuenta con un consejero titular y un suplente por las áreas de docencia de Matemáticas, Fisicoquímica y Materias Complementarias, por posgrado e Investigación. Así pues el consejo Académico cuenta con 15 miembros titulares y 15 suplentes.

Por otra parte las elecciones de Consejo de Gobierno se llevaron a cabo en el mes de febrero de 2015 para consejeros alumnos y en el mes de marzo del mismo año para consejeros profesores. El Consejo de Gobierno está conformado por 4 miembros titulares y 4 suplentes a nivel de alumnos de licenciatura, un consejero titular y un suplente a nivel de alumnos de posgrado y 5 consejeros titulares y 5 suplentes profesores.



En la tabla que se muestra a continuación se indican las sesiones de los HH. Consejos Académico y de Gobierno que se han tenido durante el año 2017.

Tabla 14. Reuniones ordinarias y extraordinarias de consejo académico 2017

MES	ORDINARIA	EXTRAORDINARIAS	TOTAL
ENERO	1	0	1
FEBRERO	1	1	3
MARZO	1	4	5
ABRIL	1	1	2
MAYO	1	3	4
JUNIO	1	5	6
JULIO	1	1	2
AGOSTO	1	2	3
SEPTIEMBRE	1	3	4
OCTUBRE	1	4	5
NOVIEMBRE	1	0	1

Fuente: Registros internos de las sesiones de los HH consejos.

Tabla 15. Reuniones ordinarias y extraordinarias del Consejo de Gobierno 2017

MES	ORDINARIA	EXTRAORDINARIAS	TOTAL
ENERO	1	0	1
FEBRERO	1	1	2
MARZO	1	3	4
ABRIL	1	2	3
MAYO	1	4	5
JUNIO	1	5	6
JULIO	1	1	2
AGOSTO	1	2	3
SEPTIEMBRE	1	3	4
OCTUBRE	1	6	7
NOVIEMBRE	1	0	1

Fuente: Registros internos de las sesiones de los HH consejos.

Es importante destacar que durante la administración 2013-2017 se comenzó a publicar la gaceta de la Facultad en donde se publican los principales acuerdos de los HH. Consejos Académico y de Gobierno, así como las actas de acuerdos debidamente clasificadas. Sin embargo, es importante dar continuidad a esta labor y enviar con oportunidad las actas a la dirección de información para no tener retraso en la publicación de la Gaceta.

Actividades deportivas

El deporte altamente competitivo es una de las características de esta facultad. Se destaca por ser un semillero de deportistas en varias disciplinas, como son: fútbol soccer varonil y femenino, basquetbol y atletismo, entre otros.

La administración anterior dio especial apoyo a los deportistas obteniendo muy buenos resultados; como muestra se tiene que en los pasados 35º Juegos Deportivos Selectivos Universitarios 2016, la Facultad obtuvo el 2º Lugar General y el alumno Pedro Eduardo Noriega Cabrera, que obtuvo el primer lugar en frontenis, recibió un reconocimiento como el mejor jugador de dichos juegos deportivos.

En la Universidad Nacional 2016, 46 alumnos participaron en los equipos representativos de la UAEM en 14 disciplinas.

Por su parte en el año 2015 en los Juegos Eliminatorios para calificar a los 34º Juegos Deportivos Selectivos Universitarios 2015, participaron cinco equipos varoniles y cinco equipos femeniles. Los resultados logrados fueron muy satisfactorios, ya que se obtuvo el primer lugar General del Nivel Superior.

La administración actual considera que es importante continuar con esta política de apoyo al deporte y en coordinación con la Dirección de Actividades Deportivas, fortalecerá la promoción del deporte y la cultura física a través de la creación de torneos internos para seleccionar atletas que participen.

Identidad universitaria

La facultad de Ingeniería en los últimos 4 años ha fomentado la identidad entre los estudiantes mediante pláticas que se imparten en el curso de inducción a los alumnos de primer ingreso. Asimismo, se rescató la imagen de la mascota "Tigre" que ha apoyado a restablecer la identidad entre los estudiantes.

Se considera que el vitral ha fortalecido de manera importante la identidad de la Facultad de Ingeniería, sin embargo, se observa importante realizar una campaña para tener un escudo más incluyente ya que este sólo representa a 4 de las 5 carreras que se imparten.

Seguridad

Es imperativo el resguardar la seguridad de los integrantes de la comunidad de la FI, por esta razón se ha trabajado de la mano con la administración central para brindar pláticas semestrales de seguridad y autocuidado a los estudiantes. Asimismo, se realizan semestralmente simulacros de evacuación. Sin embargo, se observa que es importante mejorar las medidas de seguridad en la institución por lo que se está gestionando la



instalación de nuevas cámaras y sistemas de seguridad principalmente en las zonas más vulnerables.

Debido a las contingencias acontecidas con los sismos se observa la gran necesidad de reestructurar el programa de protección civil y la señalización en el espacio académico.

Objetivo General

Garantizar la gobernabilidad e identidad de la facultad de Ingeniería por medio del correcto funcionamiento de los HH. Consejos Académico y de Gobierno, el fomento de la identidad y la participación de la comunidad en actividades deportivas y en actividades que fomenten la identidad universitaria.

Objetivos Específicos

1. Garantizar que los procesos de elección de los Consejeros Académico y de Gobierno se lleven conforme a la Legislación Universitaria.
2. Promover la Identidad Universitaria en la comunidad de la FI.
3. Fomentar actividades deportivas y estilos de vida saludables en la comunidad de la FI.
4. Difundir la cultura de prevención entre la comunidad de la Facultad para garantizar una respuesta oportuna ante situaciones de riesgo.

Políticas

1. La dirección de la FI, en conjunto con los HH. Consejos Académico y de Gobierno vigilará el cumplimiento de la legislación.
2. La renovación de los órganos Académico y de Gobierno se realizarán en estricto apego de la legislación universitaria.
3. El fomento de las actividades físicas y deportivas será parte de la formación de los estudiantes.
4. Se fomentará la identidad universitaria en todo momento en la comunidad de la Facultad de Ingeniería.
5. En la Facultad de Ingeniería se impulsará y promoverá una cultura de prevención.
6. La seguridad de la comunidad de la FI será prioridad de la administración.

Estrategias

1. Se brindará el apoyo necesario para lograr una destacada participación en los juegos selectivos universitarios que a su vez servirá como motor de desarrollo integral del individuo.
2. Se realizarán torneos de bienvenida cada semestre en diferentes actividades deportivas.
3. Se continuará con la publicación de la Gaceta de la Facultad de ingeniería mediante la cual se brindará transparencia a los acuerdos del Consejo de Gobierno.
4. Se realizará la revisión del reglamento interno de la FI.
5. La Facultad en conjunto con la Dirección de Seguridad, Protección Universitaria y al Ambiente propiciará un ambiente libre de riesgos físicos y patrimoniales.
6. En conjunto con la administración central se revisarán los puntos que requieren salidas y accesos de emergencia.
7. Se reestructurará el programa de protección civil de la Facultad.
8. Se renovará el sistema de seguridad y videovigilancia en la Facultad y en el campus el Rosedal.
9. Se realizarán pláticas de identidad universitaria en todos los cursos de inducción de los estudiantes de primer ingreso.
10. Se lanzará una convocatoria para el diseño de un escudo de la Facultad más incluyente y que brinde mayor identidad a la comunidad.



8. Administración Eficiente y Economía Solidaria

Diagnóstico

La credibilidad de las instituciones públicas radica en la transparencia con que se manejen los recursos humanos, materiales y financieros; es el resultado de la aplicación correcta de los programas de trabajo que establecen responsabilidades, objetivos y metas bien definidas, en apego a un marco legal. Las acciones de control y vigilancia deben garantizar el trabajo con eficiencia, la administración racional de los recursos y finalmente informar a la comunidad.

Es así como el correcto y eficiente ejercicio de los recursos al interior de cada espacio es indispensable para la consecución de los objetivos institucionales. De esta manera, el área administrativa de esta Facultad deberá contribuir a cumplir eficazmente las funciones sustantivas y adjetivas de la Universidad Autónoma del Estado de México, por lo cual es imprescindible el buen manejo, operación y oportuno suministro de los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos.

Actualmente el personal administrativo de la Facultad de Ingeniería está integrado por 25 personas de confianza y 62 sindicalizados, quienes brindan servicio a una matrícula de 2,450 alumnos de licenciatura y 103 de posgrado, además de 306 integrantes del personal académico, entre profesores de asignatura y personal de carrera.

La Facultad de Ingeniería cuenta con 2 bibliotecas; una de ellas ubicada en el Centro Interamericano de Recursos del Agua (CIRA), mientras que la otra se encuentra en el edificio C de la facultad.

Las instalaciones (incluyendo instalaciones del CIRA) están compuestas por 67 aulas, 23 laboratorios, 6 auditorios, 5 aulas digitales, 12 salas de cómputo, 1 centro de autoacceso, 122 cubículos para profesores de Tiempo Completo, 1 taller y 1,170 computadoras.

Con presupuesto propio y personal de la Facultad de Ingeniería, se realizan trabajos de mantenimiento y limpieza a instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas; se rehabilitan áreas verdes y se realiza de forma continua la limpieza y mantenimiento de las mismas,

recientemente se ha llevado a cabo la reparación y puesta en marcha de la subestación eléctrica, sumado a esto, se supervisan en forma periódica las actividades del personal de mantenimiento.

Aquí la importancia de las funciones del personal administrativo en tareas como; mantener actualizada la plantilla y expedientes del personal y verificar las listas de asistencia del mismo, recepción y registro de permisos económicos, licencias médicas, permisos sin goce de sueldo, inasistencias, comisiones, cumpleaños, permiso sindicales, cuidados maternos, pago de nómina, así como las tareas propias del mantenimiento y limpieza de las instalaciones y equipos.

La gestión pública exige racionalizar y simplificar los procesos administrativos para elevar la calidad de los servicios que se brindan, mejorando la atención al usuario y debe estar apoyada en las herramientas tecnológicas y de información, por esta razón, la Facultad de Ingeniería motiva al personal administrativo para que alcance un mayor rendimiento en los trabajos que desarrolla, lo cual se refleja en una mejora en la prestación de los servicios que se ofertan, esto se ha logrado a través de la asistencia a cursos de capacitación enfocados al mejoramiento de las competencias laborales así como para el manejo de tecnologías de la información y comunicación, pero aún hay mucho por hacer.

En relación con los materiales que se utilizan como artículos de papelería y limpieza, así como consumibles, se usan de manera racional y se aprovechan al máximo, tratando de tener el mínimo desperdicio.

Por lo anterior, es importante resaltar el apoyo invaluable que tanto el personal académico y administrativo brinda en las diversas tareas que se llevan a cabo, las áreas que integran esta facultad se esfuerzan día a día para lograr las metas y objetivos planteados con el mínimo de recursos y un alto grado de compromiso con su comunidad.

Objetivo General

Lograr un sistema de administración de recursos eficiente y de calidad, dedicado a optimizar el aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros requeridos para el adecuado funcionamiento de la Facultad de Ingeniería, con estricto cumplimiento de las normas, políticas y lineamientos universitarios.



Objetivos Específicos

1. Establecer la sinergia necesaria entre la administración del capital humano, recursos materiales y financieros, para lograr el equilibrio entre los procesos de gestión administrativa y la responsabilidad universitaria.
2. Contar con herramientas que faciliten la evaluación de los servicios que se ofrecen al interior de la Facultad de Ingeniería.
3. Promover la importancia de la capacitación para mejorar el desempeño del personal administrativo en los procesos laborales.
4. Incentivar al personal administrativo en el manejo y adopción de buenas prácticas que permitan ejecutar procesos y obtener servicios de calidad.
5. Fomentar el uso de las TIC, para efficientar las tareas y procesos administrativos al interior de la facultad.
6. Brindar y gestionar el apoyo económico necesario para mejorar, rehabilitar y dar mantenimiento a la infraestructura física y tecnológica de acuerdo con las necesidades académicas y administrativas de la Facultad de Ingeniería.

Políticas

1. El manejo de los recursos al interior de la Facultad de Ingeniería se sustentará en criterios de racionalidad y optimización del gasto basado en la planeación, organización y control de los recursos humanos, materiales y financieros con que se cuentan.
2. Se realizará un ejercicio de los recursos orientado al cumplimiento de los objetivos, la transparencia y la rendición de cuentas.
3. Se fomentará la generación de ingresos propios mediante los servicios ofrecidos a los sectores público, privado y social, a través de los laboratorios de Materiales, Manufactura y Metrología.
4. Se modernizarán los procesos administrativos y organizacionales con el apoyo de herramientas tecnológicas y de información, mejorando así la atención al usuario, a efecto de consolidarse como una administración moderna y proactiva.

Estrategias

1. Promover coordinadamente con las dependencias de la administración central, programas de modernización y calidad administrativa, con el propósito de efficientar los procesos correspondientes, en los términos de los objetivos, estrategias y líneas de acción del Plan de Desarrollo.

2. Gestionar con la administración central el apoyo necesario para mejorar la calidad de las instalaciones mediante un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física instalada.
3. Favorecer la eficiencia de los procesos académicos y administrativos con apoyo de herramientas basadas en Tecnologías de Información y Comunicación.
4. Mejorar el ambiente de trabajo e impulsar el desarrollo personal del personal docente, administrativo y de confianza a través de programas de capacitación y el desarrollo y fomento de la resiliencia.
5. Gestionar, de manera equitativa, ante la administración central la mejora de las condiciones laborales y prestaciones de los trabajadores sindicalizados y de confianza.
6. Promover la recategorización para aquel personal administrativo que cuenta con capacitación continua e incrementa grados de habilitación.
7. Crear un programa interno de reconocimiento a la trayectoria.
8. Fomentar y desarrollar en los trabajadores administrativos su compromiso y responsabilidad como servidores públicos.
9. Implementar un programa de mejora continua.



9. Aprender con el Mundo para Ser Mejores

En la UAEM y en la Facultad de Ingeniería se considera que la movilidad internacional de alumnos y docentes permite adoptar e intercambiar conocimientos y tecnología entre los distintos países y regiones. La internacionalización de la educación superior es un elemento indispensable para afrontar los constantes retos educativos, ya que permiten el conocimiento conjunto, y promueve estándares internacionales de calidad académica.

Diagnóstico

La Facultad de Ingeniería busca fortalecer y posicionar su reconocimiento en el panorama nacional e internacional como una Institución de excelencia académica en la formación de capital humano altamente competitivo. Lo anterior con programas de calidad que cumplan estándares internacionales en las cinco licenciaturas que se imparten.

La comunidad de la Facultad de Ingeniería se ha caracterizado por tener una participación proactiva y con gran interés por los programas internacionales, manteniendo e impulsando los valores humanistas que la caracterizan, así se observa en los clusters de biocombustibles gaseosos, y el cluster de biocombustibles sólidos, en el que colabora con diversas IES nacionales y extranjeras, así como con empresas y organizaciones.

La movilidad académica fortalece el intercambio educativo, científico y cultural con diferentes instituciones extranjeras para enriquecer la formación integral de los universitarios y con ello impulsar la internacionalización de la FI. En este sentido en la siguiente tabla se muestran el total de alumnos que han participado en movilidad, tanto interna como externa.

Tabla 16. Alumnos de licenciatura en movilidad internacional.

TIPO DE MOVILIDAD	AÑO	NÚMERO DE ALUMNOS
Movilidad internacional interna	2014	5
	2015	3
	2016	6
	2017	3
Movilidad internacional externa	2014	3
	2015	11
	2016	13
	2017	7

Fuente: informes administración 2013-2017

Los países donde los alumnos tienen preferencia para realizar movilidad son Alemania (38%), seguido por España (15%) y Chile (15%). Las principales universidades donde los alumnos han realizado movilidad se indican en la tabla 17.

Se observa que la movilidad internacional está sujeta a la aceptación de estudiantes en la Universidad destino y al apoyo de becas que reciben los alumnos. En este sentido es importante indicar que los lugares en las universidades destino se establecen por promedio y muchas veces los estudiantes de la Facultad de Ingeniería no compiten en calificaciones con los estudiantes de otros espacios académicos y pierden la oportunidad de participar en el programa.

Aunado a esto es importante destacar que muchos de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería son de bajos recursos y no participan en programas de movilidad ya que requieren un apoyo económico para hacerlo

En lo que respecta al posgrado en el año 2016 se recibieron 6 estudiantes extranjeros de posgrado provenientes de Cuba, Ecuador, Perú y Honduras.





Tabla 17. Principales universidades a donde se realiza movilidad.

Universidad Nacional de la Plata	Argentina
Universidad de ciencias aplicadas de Deggendorf	Alemania
Universidad de Castilla - la Mancha	España
Instituto Profesional Duoc UC	Chile
Universidad de Ciencias aplicadas Frankfurt	Alemania
Universidad de Ciencias Aplicadas de Tampere	Finlandia
Universidad Politécnica de Cartagena	España
Universidad de Bologna	Italia
Universidad Técnica de Munich	Alemania
Universidad de la Frontera	Chile

Fuente: informes administración 2013-2017

Asimismo, Gracias al Programa Bridging the Americas, cuatro alumnos de Ciencias del Agua pudieron realizar una estancia corta en la Universidad del Norte de Texas, USA; y otro asistió a la Universidad Nacional de la Plata, Argentina.

En cuanto a la movilidad de profesores, en el año anterior dos profesoras de inglés realizaron un curso de verano y dos profesoras de posgrado realizaron una estancia en Argentina, dos en Francia y dos en Italia.

Objetivo General

Impulsar la internacionalización de las actividades de docencia, investigación, difusión de la cultura, y la participación en competencias internacionales, privilegiando la colaboración y cooperación con instituciones académicas y de investigación, así como la formación de



estudiantes y profesores con una visión comprehensiva de la realidad global contemporánea.

Objetivos Específicos

1. Buscar nuevos vínculos, e impulsar los ya existentes, con instituciones extranjeras, para la realización de proyectos de colaboración, estancias e intercambio académico.
2. Promover la participación de alumnos, docentes e investigadores en programas internacionales tanto de investigación, como académicos.
3. Contribuir a la formación integral de los estudiantes mediante la implementación de estrategias dirigidas a favorecer la movilidad y estancias a nivel nacional e internacional.

Políticas

1. Se fortalecerán los vínculos con instituciones de alto prestigio internacional mediante la cooperación académica, con apoyo de la Secretaría de Cooperación Internacional.
2. Los proyectos y publicaciones de corte internacional estarán encaminados a fortalecer el impacto y visibilidad de la investigación.
3. Se promoverá y difundirá en el extranjero la lengua, la cultura y el arte mexicanos.
4. El aprendizaje y perfeccionamiento de lenguas extranjeras entre la comunidad universitaria será de atención prioritaria para su desarrollo personal y profesional.
5. Para formalizar la colaboración con pares académicos de otras IES se requerirá la firma de acuerdos de colaboración.
6. Los resultados de la movilidad y/o estancias de investigación de profesores, incidirán en la formación de recursos humanos.
7. Se fortalecerá el apoyo a estudiantes que participen en competencias internacionales.

Estrategias

1. Impulsar a través de Secretaría de Cooperación Internacional la gestión de nuevos convenios y acuerdos de cooperación con IES de prestigio internacional.
2. Difundir los convenios internacionales entre la comunidad universitaria para fortalecer la vinculación.

3. Apoyar la gestión académica de los acuerdos de colaboración con investigadores de otras instituciones de educación superior.
4. Brindar un espacio de trabajo para los profesores invitados.
5. Difundir con oportunidad las convocatorias de movilidad nacional e internacional.
6. Gestionar en los fondos federales apoyo a movilidad estudiantil.
7. Gestionar con la Secretaría de Cooperación Internacional convenios de movilidad exclusivamente para el área de ciencias e ingeniería.
8. Promover la recepción de profesores extranjeros como docentes invitados en los programas de posgrado y como participantes en proyectos de investigación.
9. Impulsar la participación de la comunidad de la Facultad de Ingeniería en concursos internacionales.
10. Mantener la realización de estancias de investigación cortas y la realización de movilidad estudiantil en Instituciones de Educación Superior nacionales y en el extranjero.
11. Mantener vigentes los Acuerdos de colaboración con otras Instituciones de Educación Superior
12. Crear un foro de difusión de las convocatorias de verano de la investigación científica y de movilidad, identificando de forma oportuna aquellos estudiantes viables de participar



10. Certeza Jurídica para el Desarrollo Institucional

Diagnóstico

El marco jurídico universitario se encuentra en un proceso permanente de actualización. Particularmente el Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería no se ha actualizado en los últimos años. A pesar de que se ha trabajado intensamente en la formulación de un nuevo reglamento que considere los cambios realizados en la legislación universitaria, aún no se cuenta con su aprobación por parte de la oficina del abogado general.

Pese a que no se cuenta con el reglamento aprobado, se han trabajado lineamientos internos que garantizan el correcto funcionamiento de la Facultad, se cuenta ya con el “Lineamiento General de Laboratorios” y los “Lineamientos de Salas de Cómputo”, quedando pendiente los lineamientos de evaluación profesional que también se encuentra en revisión por parte de la oficina del abogado general.

De forma adicional, se está trabajando en la reestructuración de los planes de estudio de 4 de las 5 carreras que se imparten y se considera necesario trabajar en un nuevo reglamento acorde a esta reestructuración.

Objetivo General

Contar con un marco jurídico actualizado que coadyuve al cumplimiento de las funciones sustantivas y adjetivas del quehacer en la facultad de Ingeniería.

Objetivos Específicos

1. Actualizar la normatividad interna de la Facultad de Ingeniería.
2. Consolidar una cultura de la legalidad entre los integrantes de la comunidad de la FI.
3. Consolidar los procedimientos normativos que se encuentran en proceso de aprobación por la oficina del abogado general.

4. Difundir la normatividad universitaria entre la comunidad.

Políticas

1. En la Facultad de Ingeniería se aplicará de forma estricta la normatividad de la UAEM.
2. La Facultad de Ingeniería difundirá los principios y normas que guían la conducta de la vida universitaria dentro de la práctica del sistema de vida democrático.
3. La Facultad de Ingeniería se sujetará a la normatividad universitaria en toda gestión de convenios e instrumentos legales.
4. Todos los Reglamentos y Lineamientos que se instituyen en la FI estarán debidamente fundamentados, buscando proteger los derechos humanos, fundamentales y universitarios.

Estrategias

1. Realizar y gestionar la aprobación el nuevo reglamento interno de la Facultad de Ingeniería.
2. Realizar una campaña de difusión de la legislación universitaria tanto en los cursos de inducción como a través de medios electrónicos.
3. Realizar y aprobar los lineamientos de evaluación profesional.
4. Desarrollar los lineamientos específicos de los laboratorios.
5. Difundir la reglamentación universitaria entre la comunidad.



11. Planeación y Evaluación de Resultados

El Sistema de Planeación Universitaria (SPU) fue creado en 1996 para conformar un modelo de desarrollo que permitiera orientar, ordenar y conducir el trabajo académico y administrativo destinado al cumplimiento de los fines institucionales. La intención del SPU es realizar la planeación, programación y evaluación institucionales de manera participativa y ordenada, enfocada a resultados que contribuyan de forma determinante a la transformación de la UAEM, acorde con las exigencias del contexto actual.

La coordinación de planeación de la Facultad de Ingeniería tiene la encomienda de conjuntar información tanto de las tareas sustantivas como adjetivas de la propia facultad para orientar la toma de decisiones estratégica.

Diagnóstico

En la Facultad de Ingeniería el área de Planeación ha existido y operado cumpliendo con su encomienda desde 2005. El área de planeación interactúa con diversas áreas al interior de la Facultad, entre las que se encuentran: Dirección, Subdirección Académica, Subdirección Administrativa, las coordinaciones de: Materias Propedéuticas, Ingeniería Civil, Ingeniería en Computación, Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables, Estudios de Posgrado, Investigación, Centro de Apoyo al Estudiante, Control Escolar, Tutoría, y TIC.

Su tarea es contar con la información concentrada para evidenciar, evaluar y orientar el quehacer de la Facultad. Entre las actividades que se realizan se encuentra la integración del plan de desarrollo de la facultad, la gestión de recursos PFCE, que implica el desarrollo y ejecución del proyecto PFCE que responda a los requerimientos de la FI en general y de sus áreas en particular; Integrar información para reportes ante la administración central, la SEP y la comunidad: trimestrales POA, PFCE, Estadística 911, así como informes anuales.

Para cumplir con su encomienda cuenta con el apoyo de las áreas generadoras de la información al interior de la propia Facultad, y de las áreas validadora de la administración central, así como con diversos archivos de la información copiada a lo largo de su historia.

Objetivo General

Lograr que la planeación, entendida como el conjunto de acciones definidas a seguir en el tiempo, permita el logro de las actividades sustantivas de la facultad, alineada con las directrices del Modelo de Gestión para Resultados, así como el Plan Rector de Desarrollo Institucional, y basada en el conocimiento de la situación de la propia Facultad.

Objetivos Específicos

1. Implementar el Modelo de Gestión para Resultados en la elaboración del plan de desarrollo e informes de actividades.
2. Gestionar la capacitación al personal de planeación en cuanto al uso del Modelo de Gestión para Resultados.
3. Desarrollar un sistema de comunicación con la comunidad de la facultad para el acopio de requerimientos y la publicación de estrategias y logros, que permita conjuntar la información de las necesidades de las distintas áreas de la facultad para su oportuna atención.
4. Implementar un sistema de comunicación con egresados y empleadores para contar con información para retroalimentar a la Facultad desde la óptica estos sectores de la población externa.
5. Sistematizar el manejo de la información acopiada para el análisis de variables e indicadores que permita elaborar estudios de prospectiva pertinentes y basados en información confiable y actual.

Políticas

1. Los instrumentos de planeación y evaluación se elaborarán conforme a la metodología de gestión para resultados.
2. El responsable de la planeación se integrarán a la red de planeación, evaluación y desarrollo institucional.
3. Se debe propiciar una comunicación regular entre egresados, empleadores y la Facultad.



Estrategias

1. Participar de forma activa en la red de planeación institucional.
2. Impulsar la profesionalización del personal de planeación.
3. Sistematizar la elaboración de los informes anuales.
4. Establecer un sistema para propiciar la comunicación de requerimientos, propuestas y resultados entre la comunidad de la facultad.
5. Impulsar la comunicación con egresados y empleadores.
6. Construir los proyectos PFCE con la participación activa de las áreas usuarias o beneficiarias.
7. Robustecer la base de datos de egresados, con el fin de contar con información completa y oportuna.

12. Diálogo Entre Universitarios y con la Sociedad

Mediante una comunicación efectiva se puede garantizar el derecho a la información de la comunidad de la Facultad de Ingeniería, incentivar su participación en las actividades organizadas por la institución e impulsar la libertad de expresión.

En la medida de la difusión que haga a los logros obtenidos, tanto por parte de los alumnos como de los maestros que conforman la comunidad de la Facultad de Ingeniería, será la repercusión que tendrán para con el entorno y la sociedad; es por eso que se torna de carácter muy trascendente la oportuna y veraz difusión los mencionados logros, por todos los medios de comunicación al alcance de nuestra Máxima Casa de Estudios.

Diagnóstico

Dentro y fuera de las instalaciones de la facultad, se han llevado a cabo diversas presentaciones en medios de comunicación, estas intervenciones están relacionados con proyectos que lleva a cabo la facultad o con la vinculación de ésta con la sociedad, la siguiente tabla muestra las intervenciones en los últimos 4 años:

Tabla. 18. Intervenciones en los medios de comunicación.

Concepto	2014	2015	2016	2017
UniRadio	4	1	1	4
Televisión	0	1	3	7
Medios Impresos	6	2	0	1
Medios Electrónicos	13	27	5	29

Fuente: Informes administración 2013-2017



A pesar de que los números de presentaciones han ido repuntando hacia arriba, es necesario seguir incrementándolos, ya que el quehacer universitario, y logros de nuestro capital humano siguen en aumento y todos ellos merecen tener la pertinente difusión y promoción, ante la comunidad universitaria y la sociedad en general.

Objetivo General

Difundir y promover el quehacer de la Facultad de Ingeniería, tanto en materia científica, como artística, a nivel nacional e internacional; así como consolidar la imagen institucional y propiciar un diálogo más cercano entre la comunidad de la facultad y la sociedad.

Objetivos Específicos

1. Reforzar la imagen que la facultad proyecta hacia la comunidad.
2. Mantener un vínculo cercano entre los estudiantes y los medios de comunicación universitarios.

Políticas

1. La difusión cultural se sujetará a la normatividad aplicable y será respaldada por valores como la verdad, la honestidad y la transparencia, con objeto de garantizar el derecho a la información.
2. Toda acción de difusión de la facultad y su comunidad se deberá comunicar a través del área de difusión cultural.

Estrategias

1. Promover el uso de las redes sociales oficiales, unificado en cada área de la Facultad.
2. Promover entre los investigadores la adecuada difusión de su trabajo en medios de comunicación.
3. Difundir de manera eficiente en medios de comunicación externos, la información que se genera en la Facultad.
4. Instrumentar una red de difusión de los distintos proyectos y actividades desempeñadas en la facultad, para contribuir con el alto prestigio de la Facultad de Ingeniería
5. Generar estadísticas de la promoción del quehacer de la facultad para evaluar el impacto de la difusión.

6. Gestionar la capacitación a investigadores para la adecuada difusión de su trabajo en medios de comunicación.
7. Evaluar la eficacia de los medios de comunicación de la facultad.
8. Participar en 2 reuniones anuales de la Red de comunicación Universitaria.
9. Elaborar un estudio de opinión para evaluar el conocimiento que tiene la comunidad universitaria de la Facultad, sobre los medios de comunicación con que cuenta la UAEM (Campañas Institucionales, revista Universitaria, UniRadio y UAEMex TV).
10. Elaborar un comunicado mensual sobre las actividades relevantes de la Facultad, que sean de impacto social y de interés para su publicación en medios de comunicación.
11. Difundir dentro de la Facultad y en Redes Sociales la Campaña Institucional sobre principios y valores universitarios.
12. Participar periódicamente en los programas de UniRadio y UAEMex TV.



13. Autoevaluación Ética para la Eficiencia Institucional

El constante crecimiento de la Facultad de Ingeniería, demanda revisiones preventivas orientadas a mejorar los actuales procesos y a fortalecer el apego a las disposiciones normativas. Los mecanismos de rendición de cuentas son requerimientos que la institución solicita, es por ello que los principios de honestidad y transparencia con apego a los códigos de ética y conducta deben ser la base para fortalecer el órgano de control interno.

Diagnóstico

La universidad cuenta con la Contraloría Universitaria, órgano que promueve los esquemas de auditorías que evalúan y supervisan el correcto ejercicio institucional y vigila la legalidad de las actividades de los servidores universitarios

En octubre del 2016 se realizó una auditoría integral a la Facultad de Ingeniería por parte de la administración central, los procesos auditados fueron los procesos de subdirección Académica, seguimiento de profesores, asistencia de profesores y administrativos, así como gestión de recursos e inventarios.

En abril del 2017 se llevó a cabo nuevamente una auditoría integral al organismo académico. De las 33 observaciones detectadas se han cumplido el 50%, algunas de manera parcial, otras de manera total. Se detecta principalmente que existen algunas observaciones que se vienen arrastrando desde gestiones anteriores; sin embargo, se tiene un trabajo continuo para el cumplimiento de todas las observaciones.

Por otro lado, también se realizaron en el año 2016 auditorías a la biblioteca y al laboratorio de Materiales, este último debido a que está acreditado ante la EMA. Resultado de estas auditorías se han tenido pocas observaciones y ninguna no conformidad.

Es necesario fortalecer los mecanismos de rendición de cuentas, mediante el desarrollo de esquemas modernos de medición y evaluación del desempeño de la administración con una visión preventiva.

Objetivo General

Coadyuvar con la administración central a la aplicación adecuada del marco normativo de la universidad a todos los procesos de la Facultad de Ingeniería a fin de lograr mayor eficiencia y contribuir a la rendición de cuentas.

Objetivos Específicos

1. Difundir las disposiciones normativas a los administrativos y académicos de la Facultad de Ingeniería
2. Emplear nuevas tecnologías que agilicen los procesos administrativos y la gestión de información.
3. Atender a todas las observaciones de las auditorías integrales.
4. Fortalecer el sistema de control en los procesos internos.

Políticas

1. La Facultad de Ingeniería dará prioridad al cumplimiento de observaciones de las auditorías y a la realización de los procedimientos conforme a lo establecido.
2. La facultad de Ingeniería mantendrá permanentemente actualizadas sus disposiciones normativas y las hará públicas.

Estrategias

1. Realizar una campaña permanente de difusión de normatividad de todos los procesos administrativos que se llevan a cabo en la FI.
2. Diseñar e implementar aplicaciones tecnológicas que permitan realizar los procesos administrativos de manera más eficiente y recabar toda la información para el ejercicio de las auditorías.
3. Dar seguimiento y cumplimiento a las observaciones de las auditorías integrales.
4. Realizar un sistema para el monitoreo de bienes de la facultad con el fin de tener un mejor control de los mismos y solventar las observaciones de auditoría en este aspecto.
5. Dar cumplimiento preciso a los procedimientos administrativos establecidos por la DODA para evitar posteriores observaciones de la auditoría.



Proyectos Transversales

14. Academia para el Futuro

Diagnóstico

Si bien la academia no es una labor con logros o resultados tan evidentes como las horas dedicadas a docencia o investigación, los académicos, son conscientes de la necesidad de esta tarea colegiada para el buen funcionamiento de los Programas de Estudio de Licenciatura (PEL) y Avanzados (PEA), aunque suele ser difícil la armonización de agendas para obtener una participación total en todas las reuniones que se convocan por parte de las coordinaciones. Es por ello que tanto PEL como PEA de la Facultad de Ingeniería diversifica su matrícula a través de áreas de conocimiento prioritarias para el país y el mundo, como Agua, Computación, Electrónica, Sistemas Dinámicos, Cadena de Suministro, Sistemas Energéticos Sustentables, Estructuras (en Ingeniería Civil). Muchos de nuestros programas, van más allá de la pluridisciplinariedad, desde su concepción ya tienen una naturaleza interdisciplinaria, que se observa tanto en los perfiles de los profesores de los Núcleos Académicos Básicos (NAB) del PEA, como en la formación de procedencia de los alumnos que cursan el posgrado en la Facultad de Ingeniería, por lo que se está trabajando en la transdisciplinariedad de la formación recibida por nuestros estudiantes, de manera que se desarrolle y genere conocimiento más allá de las disciplinas de origen, considerándolo como un todo. Es un reto de integración que se va logrando al reestructurar programas, considerando saberes de diferentes líneas de acentuación del PEA o la inclusión dentro de una misma línea de acentuación de más de una Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento de los Cuerpos Académicos que fundamentan nuestros programas.

El mundo cada vez está más globalizado, y el conocimiento ciertamente debe serlo, es por eso que por lo que las universidades prevén escenarios diversos y plurales, una forma de enfrentar este reto es a través de la movilidad intrainstitucional, nacional e internacional para estudiantes y académicos. Cada año los PEL promueven los programas de movilidad institucional. Asimismo, nuestros PEA están muy interesados en la realización de Estancias de investigación o profesionales, según su naturaleza, siendo incluso parte esencial y obligatoria en alguno de ellos.

Por otro lado, se necesita que los espacios universitarios cuenten con equipos modernos, como proyectores en todas las aulas o pizarrones electrónicos conectados a internet.

Otra área importantísima de la Universidad del Futuro es su capacidad de reformar oportuna y pertinentemente sus planes de estudio. En Estudios Avanzados, por ejemplo, 2/5 (40%), de los planes de estudio tienen una antigüedad inferior a 2 años, y el 60% restante se encuentra en fase de actualización por parte de sus NAB bajo la dirección de las coordinaciones respectivas. Asimismo, 80% de los PEL de la Facultad de Ingeniería se encuentran en proceso de reestructuración. Cabe mencionar que la Facultad de Ingeniería está comprometida con la sociedad en la diversificación y ampliación de su oferta educativa de estudios avanzados, en especial, dado la naturaleza de nuestros objetos de estudio, con programas vinculados con nuestro entorno.

Objetivo General

Enfocar los planes de estudio de licenciatura y posgrado y transformar la investigación de la Facultad con el fin de formar profesionales capaces de proponer soluciones innovadoras y sustentables acordes al contexto actual, sin descuidar la inclusión social.

Objetivos Específicos

1. Implementar estrategias de aprendizaje orientadas a promover la reflexión, la autoevaluación y el pensamiento complejo por parte de los alumnos de licenciatura y posgrado.
2. Modernizar el proceso de enseñanza, mediante la asistencia de los docentes a cursos de capacitación y actualización en el uso de las TIC y estrategias de aprendizaje.
3. Fomentar en los estudiantes el empleo del método científico para la elaboración de proyectos que den soluciones a problemas de la sociedad.

Políticas

1. Investigadores y profesores participarán en Cuerpos Académicos que entre sus metas incluyen la realización de estudios y proyectos multi, inter y transdisciplinarios, con objeto de aprehender el paradigma del pensamiento complejo.



2. Para conseguir la modernización de la enseñanza se realizará mediante cursos de capacitación y actualización en el uso de las TIC y Estrategias de aprendizaje a docentes e investigadores.
3. Se fomentará una visión crítica sobre el uso de las TIC en aulas, talleres y laboratorios.
4. El proceso de formación de los egresados de los PEL y PEA deberá cubrir los cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, y aprender a ser.
5. Los valores de la institución, la sustentabilidad y la cultura de la prevención y calidad, en todo momento se deberá considerar como ejes fundamentales para el desarrollo de proyectos, así como para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Estrategias

1. Consolidar el trabajo colegiado de los Cuerpos Académicos, procurando que incluya la formación de los profesores e investigadores.
2. Impulsar el trabajo académico colegiado en los procesos de planeación y evaluación académicas.
3. Fomentar la participación de los alumnos en conferencias y coloquios académicos de campos del conocimiento propios y de otras áreas, a través de su difusión, principalmente por medios electrónicos, como las páginas de Facebook de las diferentes coordinaciones.
4. Propiciar la formación innovadora, mediante el uso de TIC, licencias de software especializado, plataformas educativas y equipamiento adecuado en aulas y laboratorios.
5. Instrumentar un laboratorio de diseño asistido por computadora con apoyo de integrantes de diferentes academias.
6. Incrementar la oferta de cursos para profesores que promuevan el uso de las TIC y metodologías de enseñanza aprendizaje innovadoras, y en su campo de trabajo universitario considerando valores humanos, sustentabilidad, cultura de la prevención, paz y calidad,
7. Promover el uso del observatorio de investigación para que se publiquen las tesis, proyectos terminales de grado y proyectos de investigación o desarrollo.
8. Realizar seminarios entre CA tanto internos como de otras instituciones para incrementar las redes y proyectos conjuntos.
9. Identificar las competencias técnicas de los cuerpos académicos que permita la creación de sinergias entre ellos y la vinculación con instituciones externas.
10. Crear un foro de difusión de las convocatorias de verano de la investigación científica y de movilidad, identificando de forma oportuna aquellos estudiantes viables de participar.

11. Realizar seminarios en los que se difundan temas relacionados al impacto en ciencia y tecnológica de los diferentes tópicos involucrados en las distintas áreas de la ingeniería.
12. Gestionar la actualización y mejora del acervo técnico y científico.
13. Incrementar los eventos de difusión y divulgación de la ciencia, así como los eventos artísticos y culturales.
14. Promover una cultura de valores, paz y sustentabilidad integrada al contenido de los cursos.
15. Gestionar la creación de un centro de innovación en la Facultad de Ingeniería que apoye a la comunidad estudiantil en general, que incluya equipos multidisciplinarios para generar tecnología y resolver necesidades sociales.
16. Impulsar la creatividad e innovación en los estudiantes, propiciando proyectos que los involucren apoyando de manera más fuerte a los equipos estudiantiles, así como mediante la creación de talleres de solución de problemas.
17. Implementar concursos de innovación anuales.
18. Apoyar en la culminación de los trámites necesarios para la recepción de alumnos de otras instituciones, estatales, nacionales e internacionales en los programas educativos, con lo que se favorecerá el interés de los estudiantes de la UAEM en otras tradiciones culturales.
19. Gestionar recursos que permitan el equipamiento y habilitación de aulas digitales y tradicionales de la Facultad tanto en el campus CU, como en el Rosedal.



15. Universitarios Aquí y Ahora

Diagnóstico

La conciencia universitaria asume de manera sensible, solidaria y oportuna su compromiso con la problemática social que aqueja al país, a la entidad en su conjunto y a cada región, municipio, ciudad o comunidad. Por ello, con base en diversos indicadores, se acepta que la pobreza constituye uno de los factores estructurales que más afectan el desarrollo individual, familiar, social y productivo del país.

Las tres carencias sociales de mayor impacto son: acceso a seguridad social; carencia por acceso a la alimentación y carencia de servicios de salud. La UAEM, y la Facultad de Ingeniería en particular, afrontan esta situación de manera crítica y responsable al aportar sus conocimientos desde las distintas funciones, ámbitos, programas educativos, culturales, de investigación aplicada y de desarrollo social que trabajan por reducir el impacto de la pobreza.

En este sentido la Facultad de Ingeniería desde el año 2010 cuenta con el Parque de Desarrollo Tecnológico y Productivo (PADETyP) que se encarga de desarrollar proyectos vinculados con necesidades específicas de las empresas, la sociedad y comunidades específicas. Precisamente posterior al sismo del 19 de septiembre este Parque trabajó en programas de diagnóstico de edificaciones y en proyectos comunitarios de reconstrucción; entre otros proyectos que ha llevado a cabo. Asimismo, se cuentan con las brigadas que se mencionan a continuación, las cuales apoyan a la comunidad en actividades en cuidado del medio ambiente.

Tabla 19. Brigadas para apoyo de la comunidad.

AÑO	BRIGADAS
2013	Yolihuani
2014	Yolihuani y Agua viva
2015	Agua viva
2016	Agua viva
2017	Agua viva y Diagnósticos energéticos y participa en las brigadas institucionales: Ciencia para Todos; Solidaridad universitaria fortaleciendo la educación media superior y Biodiversidad sustentable.

Fuente: Registros del área de vinculación y extensión FI

Asimismo, algunos de los estudiantes realizan su servicio social en actividades del sector social en apoyo a comunidades marginadas (ver tabla 20), sin embargo, aún es preciso mayor trabajo en este aspecto, ya que la mayoría eligen el sector privado o público. Es importante destacar que con los eventos acontecidos el pasado de septiembre una gran comunidad de la Facultad de Ingeniería apoyaron en la revisión y dictamen de escuelas e inmuebles dañados y una brigada está realizando proyectos de reconstrucción en conjunto con el PADETYP. Asimismo, sistemáticamente se trabaja en colectas de apoyo para zonas de desastre y en la colecta de invierno.

Tabla 20. Certificados de servicio social

AÑO	SECTOR PÚBLICO	SECTOR PRIVADO	SECTOR SOCIAL	TOTAL CERTIFICADOS	DE
2014	179	31	3	213	
2015	177	33	8	218	
2016	160	31	11	202	
2017				Aún en trámite	

Fuente: informes administración 2013-2017.

Objetivo General

Contribuir a mejora de la calidad de vida de las comunidades y grupos vulnerables o marginados a través de los servicios y brigadas de la Facultad de Ingeniería y mediante el desarrollo de proyectos de colaboración.

Objetivos Específicos

1. Contribuir, con el conocimiento científico y tecnológico, a la reducción de la desigualdad y la marginación, promoviendo la sustentabilidad, calidad, prevención y la cultura de paz.
2. Fortalecer las Brigadas Universitarias Multidisciplinarias, el servicio social de asistencia para ampliar y mejorar la atención a zonas de alta marginación y grupos vulnerables.
3. Contar con programas de extensión universitaria para servir a los sectores sociales más desfavorecidos del estado.



Políticas

1. La Facultad fortalecerá su vinculación estratégica con los sectores público, privado y social para contribuir a disminuir la vulnerabilidad y la marginación de comunidades, grupos y personas.
2. Se fomentará el servicio social con carácter comunitario y acciones que apoyen zonas donde se presenten altos índices de pobreza, marginación y vulnerabilidad, o que registren problemas extraordinarios por daños al medio ambiente.
3. Los responsables de extensión y vinculación de la Facultad deberán capacitarse y actualizarse permanentemente para perfeccionar sus labores.
4. Los egresados se registrarán de manera obligatoria en la base de datos del servicio universitario de empleo.

Estrategias

1. Reforzar la cooperación con instancias locales, estatales, federales e internacionales, así como de la sociedad civil, dedicada a prestar ayuda humanitaria, para auxiliar a la población afectada por desastres naturales.
2. Reforzar las acciones del Parque de Desarrollo Tecnológico y Productivo (PADETyP) para brindar servicios a comunidades marginadas o vulnerables.
3. Estructurar programas y actividades permanentes que acerquen a los grupos sociales más vulnerables a los productos de la ciencia y la tecnología generados en la Facultad.
4. Gestionar la formalización de convenios de colaboración con distintas dependencias, a fin de extender los aportes de la ciencia y la tecnología a diversos grupos sociales.
5. Intervenir proactivamente ante desastres naturales, catástrofes ocasionadas por fenómenos climáticos y eventos similares, con acciones que contribuyan a proteger y auxiliar a la población.
6. Colaborar en el fortalecimiento de los esquemas institucionales de cooperación con instancias locales, estatales, nacionales e internacionales dedicadas a la ayuda humanitaria, para ampliar la respuesta ante desastres naturales.
7. Promover entre los estudiantes las vacantes registradas en el catálogo de instituciones con las que existe empleabilidad.
8. Realizar campañas de difusión de las actividades de extensión dirigidas a la comunidad estudiantil.
9. Realizar talleres y cursos que mejoren la inserción laboral de los egresados registrados en la bolsa de trabajo de la UAEM.

16. Comunidad Sana y Segura

Diagnóstico

Seguridad y protección civil

La Facultad de Ingeniería cuenta con 8 edificios en los cuales se brindan servicios académicos, deportivos, culturales, administrativos y otras, donde concurre la comunidad estudiantil y la población en general.

En esta Facultad se da cabida a 2553 alumnos; en su mayoría, personas de 20 y 26 años en condición de baja vulnerabilidad debido a la etapa de desarrollo personal que viven pero esto no la excluyen, son necesarios procesos de experimentación donde se alternan maduración de conocimientos e incorporación de nuevas experiencias.

El inmueble aloja 88 trabajadores, además, un número considerable de miembros de la comunidad acuden a realizar gestiones de índole variada. Es un área clave por su manejo de información y de recursos que facilitan el desarrollo de las actividades en ingeniería.

En este recinto laboran 306 profesores de los cuales 112 son profesores de carrera y el resto son de asignatura, estos últimos pasan gran parte del día en las instalaciones por lo que se debe estar preparado para cualquier eventualidad.

Si bien los esfuerzos de seguridad se enfocan a una reacción específica, se atribuye a la prevención un papel primordial. Por ello es fundamental contar con protocolos orientados a la prevención misma y al autocuidado. Después de los acontecimientos del mes de septiembre de 2017 se observó un gran desconocimiento de los protocolos de seguridad por parte de la comunidad; tomando en cuenta esto se reorganizaron las brigadas de protección civil, los puntos de encuentro, las rutas de evacuación y las salidas de emergencia, con el fin de garantizar seguridad a toda la comunidad.

Asimismo, se considera importante promover la instauración y difusión de campañas permanentes para fomentar el autocuidado, evitar la violencia, el acoso escolar, laboral y sexual.

Salud

La facultad de Ingeniería cuenta con una matrícula de más de 2500 alumnos, 88 trabajadores y más de 300 profesores que necesariamente requieren apoyo de servicio de salud. En este sentido durante la administración anterior se contó con servicio de enfermería solo durante el periodo comprendido entre 2013 a 2015, como lo muestra la tabla 21. Actualmente ya se cuenta con servicio de enfermería en el turno matutino; sin embargo, se observa que es preciso reacondicionar el espacio del consultorio médico para contar con las condiciones adecuadas y pedir el servicio médico, ya que por las diversas



actividades de los alumnos han sufrido accidentes y al no haber ayuda médica se tienen que trasladar a la Facultad de Arquitectura y Diseño y a la Facultad de Derecho.

Tabla 21. Servicio de salud en la Facultad de Ingeniería.

AÑO	SERVICIO DE SALUD	EVENTOS
2013	1 Servicio de enfermería	6
2014	1 servicio de enfermería 1 servicio de odontología	12
2015	1 servicio de enfermería	12
2016	no hubo servicio	0
2017A	1 servicio de enfermería	0
2017B	1 servicio de enfermería	1

Fuente: informes administración 2013-2017.

Asimismo, se considera importante reactivar la participación de las unidades móviles de servicio de odontología y servicios de salud, para la comunidad estudiantil, académica y administrativos.

En cuanto a la afiliación de los estudiantes al servicio médico, continuamente se está realizando campañas para lograr que un 100% de la comunidad cuente con servicio médico. En la administración anterior se hizo un esfuerzo importante y actualmente más del 90% de los estudiantes ya cuentan con afiliación al IMSS. (Ver tabla 22)

Tabla 22. Afiliación al IMSS

AÑO	MATRICULA	NÚMERO DE ALUMNOS REGISTRADOS EN EL IMSS	% DE AFILIACIÓN
2013	2028	1595	78.64
2014	2221	2173	97.83
2015	2395	2260	94.36
2016	2450	2263	92.36

Fuente: registros internos.

Fomento de la cultura física y deporte

La facultad de Ingeniería cuenta con una comunidad estudiantil muy activa en cuanto a su participación en actividades deportivas. El promotor de la Facultad cuenta con un programa anual, avalado por la administración de la Facultad el cual incluye diferentes actividades deportivas y entrenamiento y clasificación para los juegos universitarios y universiada. En la tabla 23 se muestra la participación de los estudiantes en las diferentes actividades deportivas incluidas en el programa de la Facultad de Ingeniería.

Tabla 23. Promoción deportiva

EVENTO DEPORTIVO/AÑO	2014	2015	2016	2017
BIENVENIDA	228	241	236	448
TORNEO INTERNO	537	557		245
JUEGOS UNIVERSITARIOS (etapa clasificatoria)	109	96	93	98
JUEGOS UNIVERSITARIOS (etapa final)	189	125	234	182
BIENVENIDA	539	338	500	350
TORNEO INTERNO	525	699	492	512
LIGA UNIVERSITARIA	171	232	172	170
LUGAR OBTENIDO EN LOS JUEGOS UNIVERSITARIOS	3er lugar	1er lugar	2o lugar	2o lugar

Fuente: registros internos

Objetivo General

Promover la salud, la seguridad y la protección civil como fundamento de la formación integral de los alumnos y el desarrollo profesional de docentes y trabajadores en la facultad de Ingeniería.



Objetivos Específicos

1. Salvaguardar la integridad de la comunidad universitaria y de su patrimonio frente a potenciales riesgos en materia de seguridad dentro de la Facultad de Ingeniería.
2. Abatir riesgos potenciales sobre el consumo juvenil de drogas con la promoción de otras actividades extraescolares.
3. Elevar la calidad de la protección civil creando los protocolos sobre prevención y atención de los riesgos potenciales a que están expuestos los integrantes de la comunidad.
4. Consolidar las brigadas de protección civil y promover entre la comunidad de la Facultad la cultura de prevención, así como los protocolos.

Políticas

1. La facultad enfatizará la difusión y fomento de hábitos saludables en la comunidad a través de la práctica de deporte y actividades culturales.
2. La facultad propiciará un ambiente de convivencia sana entre los miembros de su comunidad.

Estrategias

1. Gestionar la presencia de un médico en las instalaciones de la Facultad, así como el equipamiento de su consultorio.
2. Fomentar entre la comunidad de la cultura de la denuncia en materia de seguridad y protección universitaria.
3. Promover la cultura física entre los universitarios y apoyar al deportista en su rendimiento académico y competitivo.
4. Impulsar acciones de prevención y autocuidado en materia de seguridad y protección universitaria en la Facultad de Ingeniería.
5. Revisar las medidas e infraestructura de seguridad en la Facultad de Ingeniería y gestionar aquellas que no se tengan o que requieren adecuación.
6. Desarrollar protocolos de emergencia en este espacio.
7. Evaluar permanentemente el Programa de Protección Civil en la Facultad de Ingeniería mediante la capacitación de la brigada Interna.
8. Realizar periódicamente simulacros de evacuación.
9. Mejorar la accesibilidad a las instalaciones de la Facultad para la inclusión de personas con capacidades diferentes.
10. Gestionar la visita de Unidades Móviles y Ferias de Salud a ambos Campus de la Facultad de Ingeniería.

17. Equidad de Género

Las iniciativas de equidad de género se han vuelto parte indispensable en los planes de desarrollo de cualquier institución, que se precie de buscar la igualdad y la justicia en las relaciones entre hombres y mujeres, que convergen en actividades de trabajo, de estudio, familiares o de cualquier índole.

La equidad de género ha sido un aspecto de gran importancia en la UAEM durante varios años, sin embargo, en las últimas administraciones ha logrado una mayor relevancia y atención como factor clave en el desarrollo de las funciones sustantivas de la institución. Ejemplo de esto, es la creación de la Coordinación Institucional de Equidad de Género y la conformación de los Comités de Equidad de Género de cada organismo académico de la Universidad, en concordancia con las acciones establecidas por organismos internacionales, nacionales y locales, en la búsqueda de la igualdad de género.

Por su parte, la Facultad de Ingeniería se ha distinguido por ser un organismo académico pionero e innovador en el ámbito universitario, y no puede quedarse atrás en un aspecto tan relevante como lo es la equidad de género, de tal manera que atendiendo a lo establecido en el mismo Plan Rector de Desarrollo Institucional de la UAEM 2017-2021, busca realizar acciones encaminadas a lograr dentro de su labor diaria, un trato de igualdad y justicia entre las alumnas y los alumnos, los profesores y las profesoras, los trabajadores y las trabajadoras que integran su comunidad.

Diagnóstico

Las carreras de Ingeniería y tecnología, tradicionalmente se han presentado como carreras masculinizadas en las que los estereotipos han jugado sin duda un papel importante, provocando durante mucho tiempo, la exclusión de las mujeres en carreras profesionales técnicas, por ser consideradas como de mayor complejidad o con requerimientos especiales propios solo del sexo masculino, como una mayor *facilidad* para el estudio de las matemáticas, lo que en muchas ocasiones se deriva de juicios sociales preconcebidos sin ningún fundamento sólido. Esta situación ha provocado que las mujeres que han decidido estudiar y posteriormente trabajar en la Ingeniería, sean vistas como masculinas o poco femeninas, además de considerar que sus aportaciones son de menor valor que las de los hombres.

Con el fin de desarrollar mejores proyectos de Ingeniería, es necesario incluir en los equipos de trabajo hombres y mujeres en igualdad de oportunidades, en el trato y en la participación, en el respeto a las aportaciones, puntos de vista y opiniones, sin que haya una descalificación por parte de los hombres hacia el trabajo que desarrollan sus compañeras mujeres.



Ejemplo de esta situación se encuentra en la poca participación de las mujeres en puestos clave dentro de la Facultad de Ingeniería de la UAEM, ya que en sus 60 años de existencia es hasta la presente administración que cuenta con la primera directora.

En seguida, se presentan los resultados de un análisis estadístico básico sobre algunos indicadores numéricos, que da cuenta de la situación de brechas de género en la Facultad de Ingeniería.

Tabla 24. Evolución de la matrícula de la FIUAEM en estudios superiores y posgrado desagregada por sexo.

Nivel	Programa Educativo	2017		
		Hombres	Mujeres	Total
Licenciatura	Ingeniería Civil	84	34	118
Licenciatura	Ingeniería en Computación	91	22	113
Licenciatura	Ingeniería en Electrónica	58	12	70
Licenciatura	Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables	49	29	78
Licenciatura	Ingeniería Mecánica	102	15	117
	Total de licenciatura	384	112	496
Maestría	Maestría en Ciencias del Agua	12	12	24
Maestría	Maestría en Ciencias de la Ingeniería	18	9	27
Maestría	Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro	5	9	14
	Total de licenciatura	35	30	65
Doctorado	Doctorado en Ciencias del Agua	10	8	18
Doctorado	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	26	16	42
	Total de doctorado	36	24	60
	Total general	455	166	621

Fuente: Sistema de control escolar UAEM.

Tabla 25. Conformación del personal de la FIUAEM en 2017 por género

TIPO_PERSONAL	Hombres	Mujeres	Total general
ADMINISTRATIVO	45	41	86
DOCENTE	223	96	319
INVESTIGADOR	7		7
Total general	275	137	412

Fuente: Agenda estadística inicio de ciclo 2017- 2018

Objetivo General

Disminuir las brechas de equidad de género en la comunidad de la Facultad de Ingeniería, en la búsqueda de una mejor convivencia académica y laboral dentro de la misma, llevando a cabo acciones en concordancia con el Plan Rector de Desarrollo Institucional 2017-2021 que permitan contribuir a la certificación de la UAEM en la Norma Mexicana en Igualdad Laboral y No Discriminación NMX-R-025-SCFI-2015.

Objetivos Específicos.

1. Identificar las principales brechas de equidad de género en el ámbito académico y laboral de la Facultad de Ingeniería.
2. Llevar a cabo acciones que busquen una convivencia más justa e igualitaria entre los hombres y las mujeres de la institución.

Políticas

1. La Facultad de Ingeniería se ceñirá a los aspectos que establezca la administración central para contribuir a la certificación de la UAEM en materia de equidad de género.
2. La Facultad de Ingeniería contribuirá con la Coordinación Institucional de Equidad de Género de la UAEM.

Estrategias

1. Conformar el Comité de Equidad de Género de la Facultad de Ingeniería.
2. Realizar acciones de capacitación en materia de perspectiva de género dirigidas a los tres sectores de la Facultad de Ingeniería: alumnos, profesores y administrativos.
3. Alentar la participación de las mujeres en puestos jerárquicos en la Administración de la Facultad.
4. Difundir y participar en los diferentes eventos: campañas de sensibilización, conferencias, talleres y cursos organizados por la UAEM tendientes a la equidad de género.



5. Desarrollar instrumentos que permitan la detección, el manejo y la canalización de casos de injusticia y desigualdad de género en la comunidad de la Facultad de Ingeniería.

18. Finanzas para el Desarrollo

Diagnóstico

En palabras de Eric Hanushek, aunque la educación estimula el crecimiento económico, simplemente gastar más es rara vez la solución. Actualmente todos los gobiernos del mundo han asumido un papel sustancial en la educación de sus ciudadanos y la “educación para todos” es un pilar central de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Este afán por fomentar la educación está justificado, pero para la sociedad la incógnita fundamental es más bien cuánto invertir en el rubro porque esa inversión se realiza a expensas de otras inversiones públicas y privadas. En este tenor, los retos de política a los que debe hacer frente la mayoría de los países, incluidos los países en desarrollo, como México, son de carácter cualitativo y no cuantitativo. Una mayor calidad se traduce para las personas en un mayor ingreso de por vida. Además, una sociedad con una fuerza laboral que haya recibido más educación puede esperar un mayor crecimiento económico, aunque es posible que los resultados tarden años en materializarse.

En este contexto, el crecimiento económico determina cuánto puede mejorar el nivel de vida del conjunto de la sociedad, desafortunadamente la baja en los precios internacionales del petróleo y la consecuente pérdida de divisas por este concepto han obligado a reducir gastos operativos y a contener los fondos destinados a servicios personales, de manera que el manejo responsable del gasto público se ha convertido en un activo para cualquier país y México no es la excepción.

En un escenario de baja disponibilidad de recursos financieros, el desafío para la Facultad de Ingeniería radica en consolidar el desarrollo educativo nutriendo, en condiciones de calidad, el crecimiento naciente, además de proporcionar el mantenimiento a la infraestructura inicial, cuya antigüedad para el caso de la Facultad de Ingeniería supera los sesenta años para algunos de sus edificios.

Así también, para que la UAEM continúe reduciendo la brecha entre demanda y oferta educativa, y se pueda consolidar como una institución de calidad reconocida en los ámbitos nacional e internacional se ha hecho necesario contar con la participación de todos los espacios académicos que la conforman, los cuales deberán adoptar una cultura de ahorro permanente, en donde es necesaria la participación del personal académico y administrativo en una lógica de optimización de los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos, pues la racionalización del gasto y el aprovechamiento metódico de los activos universitarios son, junto con los logros científicos y académicos, así como con una gestión eficaz y transparente, responsabilidad moral y social al formar parte de una misma institución.



La Facultad de Ingeniería no puede ser ajena y la dimensión de este reto se comprende mejor si se toma en cuenta el crecimiento de su población en los últimos años y con ello el aumento en los costos y gastos generados para cubrir sus necesidades, lo que representa para esta nueva administración uno de los desafíos más importantes. Para el cumplimiento del desarrollo de las funciones sustantivas de esta Facultad es necesario que la gestión administrativa realice un trabajo basado en la planeación, organización y control de los recursos humanos, materiales y financieros con que se cuentan, buscando administrarlos de manera más eficiente para alcanzar los objetivos y metas planteadas.

Los recursos económicos con que cuenta la Facultad de Ingeniería provienen de dos fuentes principales; el gasto corriente a través del Fondo de Operación Genérica y los Ingresos Propios (generados por el Laboratorio de Materiales y el Taller de Manufactura, el Departamento de Educación Continua, Convenios Específicos y a través de donaciones en especie) (Ver figura 6.)

En recursos financieros se tiene una mayor dificultad para obtener la mayor eficiencia, sin embargo; priorizar objetivos y buscar varias casas comerciales con ofertas y descuentos en los artículos requeridos, además de no contraer deuda y la reducción al máximo de gastos, deberán ser estrategias a poner en marcha.

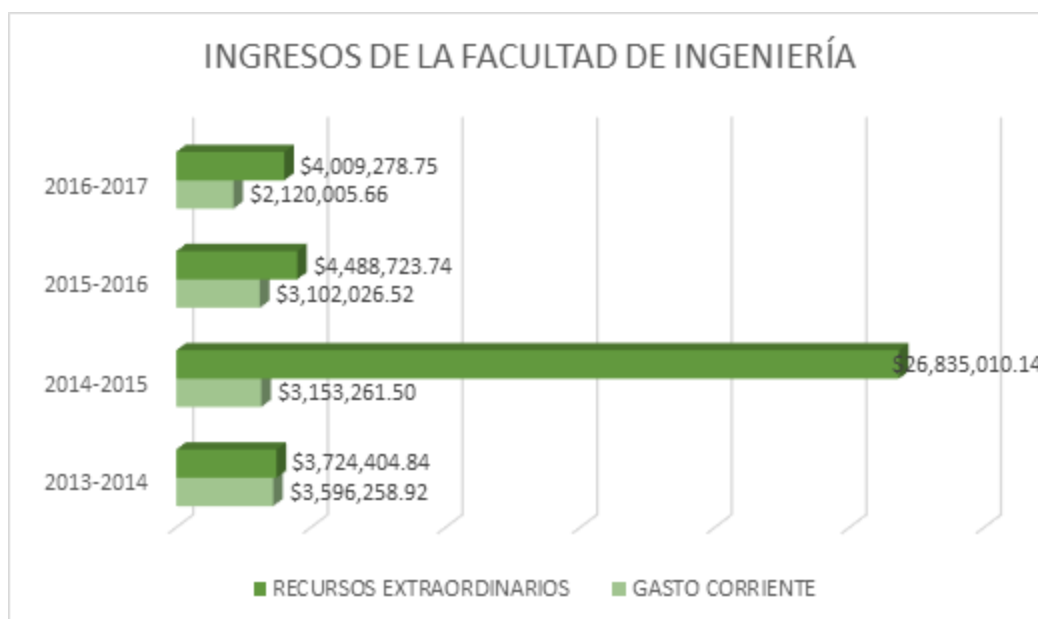
Se observa en la Figura 6 que la Facultad de Ingeniería tiene gran perspectiva de hacerse de ingresos mediante proyectos externos. Sin embargo, esto también implica incremento o contratación de personal que apoye a realizar estos servicios (Ver Tablas 25 y 26). Asimismo, es importante destacar que la matrícula de la Facultad ha incrementado considerablemente en los últimos años, lo mismo que han incrementado la cantidad de laboratorios y áreas de servicio. Esto implica contar con mayor personal de servicio y mayor cantidad de recursos para dar mantenimiento a las áreas.

Tabla 26. Conformación de la comunidad de la Facultad de Ingeniería 2016

		Maestría	Doctorado	Total
Alumnado	2 450	61	42	2 553
	Docentes de Carrera	Docentes de Asignatura		
Docentes	112	194		306
	Directivo	Confianza	Sindicalizado	
Personal Administrativo	1	25	62	88
Total				2 947

Fuente: Agenda Estadística 2016.

Figura 6. Ingresos de la Facultad de Ingeniería



Fuente: Informes de Actividades Administración 2013-2016, Facultad de Ingeniería.

Finalmente, en la tabla 27 se presenta una distribución del gasto de la Facultad de Ingeniería, indicando en qué rubros se aplican los recursos propios y en cuales se aplican los recursos UAEM. Como puede observarse los recursos propios, si bien se emplean para la elaboración de los proyectos, se emplean en gran medida para la operación de la Facultad y para el mantenimiento de equipos.

Asimismo, es importante destacar que gracias a estos proyectos propios se ha equipado el laboratorio de Metrología que será acreditado ante la EMA para vender servicio externo y recibir recurso propio.

Tabla 27. Aplicación de los ingresos para la facultad de ingeniería

Origen del Recurso	Aplicación
	<ul style="list-style-type: none"> • Papelería y material de limpieza • Viáticos (casetas y estacionamientos) • Material para pruebas de laboratorio (cemento, mortero, acero de refuerzo, arena, grava) • Material para prácticas y actividades académico-administrativas (brocas, buriles, soldadura, perfiles de acero, pintura esmalte, baleros, grasa, aceite, pilas para multímetro, llaves mezcladoras, pilas, fusibles, material eléctrico)

<p>Gasto Corriente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos de mantenimiento a las instalaciones hidráulico-sanitarias (cambio de empaques, limpieza de tuberías, entre otros) y a las eléctricas (cambios de luminarias, apagadores y cableados) • Se apoya con material de papelería y cafetería en los cursos de capacitación de profesores, eventos académicos (Conferencias, Pláticas, Semana de la Facultad de Ingeniería, entre otros)
<p>Recursos Propios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pago del personal eventual, cafetería, papelería y consumibles • Gastos de acreditación ante la EMA para el Laboratorio de Materiales (anuales) • Compra de equipo (tecnológico y de seguridad) • Pago de energía eléctrica • Combustible • Mantenimiento de parque vehicular • Pago de cuotas de acreditación
<p>Convenios Específicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El 10% se transfiere a la Tesorería de la UAEM • Trabajos propios del proyecto, nóminas, materiales y en algunos casos servicios externos. • Los remanentes se aplican a rehabilitación, construcción y acondicionamiento de infraestructura o instalaciones • Apoyo a capítulos estudiantiles • Mantenimiento e instalación de equipo • Compra de herramientas y equipo.

Fuente: Informes de Actividades Administración 2013-2016, Facultad de Ingeniería.

Objetivo General

Gestionar el financiamiento necesario para la consolidación, ampliación y diversificación de los proyectos y programas al interior de la Facultad de Ingeniería, que generen oportunidades de inversión y auto-financiamiento, con base en una administración eficiente de los recursos financieros que aporte mayores beneficios y resultados, a fin de que la institución se desenvuelva con efectividad, apoyada en la mejor toma de decisiones financieras, la optimización y la transparencia del gasto.

Objetivos Específicos

1. Incrementar la vinculación con los sectores público, privado y social, mediante proyectos tecnológicos, investigación por contrato y servicios diversos que motiven una mayor generación de proyectos y recursos con estos sectores.
2. Gestionar con la administración central para que los recursos se ejerzan de manera oportuna y eficiente, en base a las necesidades de la Facultad.
3. Gestionar con la administración central el rápido retorno y ejercicio de los ingresos y recursos generados por la facultad.

Políticas

1. La facultad adoptará los lineamientos del equilibrio presupuestal dictados por la administración central, de manera que los ingresos provenientes de subsidios se utilicen para la operación diaria, y los extraordinarios y autogenerados permitan consolidar los proyectos existentes y la ampliación, diversificación y operación de la facultad.
2. La vinculación con el sector público, privado y social será promovida de manera prioritaria con las áreas de fortaleza de la Facultad de Ingeniería, incluyendo el desarrollo tecnológico, la transferencia de tecnología, la innovación y la comercialización de productos y servicios que deriven en ingresos autogenerados.
3. Los proyectos que se impulsen al interior de la Facultad, buscarán lograr, en el corto plazo, la autosuficiencia técnica y financiera, propiciando sinergias que deriven en beneficios para la docencia y la investigación.
4. El uso eficiente de los recursos se promoverá en la administración y operación de la facultad.

Estrategias

1. Incrementar los ingresos propios mediante una mayor oferta de servicios externos y proyectos de vinculación.
2. Incrementar los servicios externos mediante la acreditación del Laboratorio de Metrología ante la EMA.
3. Promover e incrementar la venta de productos y servicios ofertados por los Laboratorios de Materiales, Manufactura, Metrología y CIRA.
4. Lograr el uso eficiente de los recursos mediante programas de ahorro de energía y agua y promoviendo la cultura de reciclaje.



5. Uso de tecnologías de la información y la comunicación, para reducir los gastos de operación y de servicios personales.
6. Hacer uso eficiente del gasto, con criterios de honestidad, transparencia y responsabilidad.
7. Contar con mecanismos que propicien la comunicación clara y directa entre la comunidad y las autoridades de la facultad de ingeniería, para la publicación clara de logros y ejercicio presupuestal.
8. Contar con un pizarrón virtual de publicaciones de logros, anuncios y demás información de interés de la comunidad universitaria.
9. Realizar un programa para la rendición de cuentas a la comunidad de la Facultad de Ingeniería con indicadores de gestión y cumplimiento.

19. Plena Funcionalidad Escolar

Diagnóstico

La Facultad de Ingeniería cuenta con una población total de 2,947 entre administrativos, profesores y alumnos, quienes son los usuarios principales de las instalaciones, las cuales requieren ofrecer espacios propicios que permitan las diferentes actividades que se llevan a cabo en su interior, de ahí la necesidad de contar con la infraestructura que ofrezca las condiciones propicias en aulas, auditorios, laboratorios, oficinas e instalaciones sanitarias dignas de la comunidad de la Facultad de Ingeniería.

Tabla 28. Infraestructura de la facultad de ingeniería

Laboratorios	23
Talleres	1
Centros de Autoacceso	1
Aulas Digitales	5
Edificios	12
Bibliotecas	2
Aulas	67
Salas de Cómputo	12
Cubículos	137
Cubículos PTC	122
Auditorios	6
Canchas Deportivas	1
Cafeterías	1

Fuente: Agenda Estadística 2016.

Las 67 aulas con las que cuenta la Facultad de Ingeniería en el Campus C.U., son ocupadas por alumnos y personal docente de las cinco licenciaturas que se ofertan al interior del espacio académico, dichas aulas cuentan con capacidades variables que van de 15 a 30 alumnos por aula.



Hasta el momento la Facultad de Ingeniería cuenta con equipos de arrendamiento de última gama estos de uso gráfico, *all in one* y laptops y equipos propios de la Universidad.

Al interior del Campus C.U. se cuenta con tres aulas digitales con servicio de videoconferencia, las cuales brindan servicio a aproximadamente 2700 alumnos diariamente. De igual modo, existen 9 salas de cómputo que brindan servicio a aproximadamente 1166 alumnos diariamente en un horario de 7:00 a 21:00 horas, cuentan con conexión de red y apoyan a los programas de estudio de nivel licenciatura, maestría y doctorado. Cuentan con 174 equipos de cómputo, software especializado, pintarrón y proyector. Así también, se realiza el mantenimiento a los equipos de cómputo para tener software actualizado.

En relación con incidencias sobre tecnologías de la información estas se dividen en soporte técnico, incidencias sobre internet, telefonía, atención a usuarios y otros.

Una limitante del *layout* de salas de cómputo es que no se cuenta con una salida de emergencia, la puerta principal no es la adecuada por la forma de abrir y las escaleras al momento de evacuar ocasionan un cuello de botella, ya que es la ruta para los salones A, B y salas de cómputo.

Aunque por la ubicación es un espacio que sufre muy constantemente problemas de red, lo cual sería pertinente que se contratará un enlace dedicado para esa área y que existiera un monitoreo.

Los recurso financieros provienen de proyectos de investigación: financiamiento interno, externo (otros organismos) y nacional (PRODEP y CONACyT) - A través de Convenios de colaboración: movilidad nacional e internacional, asistencia a congresos. - De recursos del Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas (PROFOCIE) - Participación en convocatorias para financiamiento específico: asistencia a congresos, registro de patentes, movilidad nacional e internacional.

Finalmente, es importante destacar que actualmente se tiene pendiente la construcción de la nueva biblioteca que se realizará en el área del vitral con recursos FAM. El proyecto de la biblioteca está en proceso de licitación y comenzará en diciembre del 2017, para concluir la obra en el transcurso del 2018. Esta nueva biblioteca será mucho más funcional y cubrirá la demanda que se tiene actualmente. También liberará el área que ahora ocupa la biblioteca actual para la construcción de nuevas aulas que apoyen a solventar las carencias de espacios que actualmente se tienen.

Tabla 29. Datos centro de auto-acceso

	CANTIDAD	OBSERVACIONES
RECURSOS DIDÁCTICOS (Libros, Revistas, CDs, DVD's, etc.)	1115	Insuficiente para la demanda de alumnos
PC's para uso del usuario	20	Reasignados desde 2013
Mesas de trabajo	8	
Pantallas con DVD	12	
Grabadoras	3	
Sala de conversación	1	Capacidad para 8 personas
Sala para video	1	Capacidad para 5 personas
Extintores	3	
Anaqueles	3	
Teléfono	1	
Mueble de papelería	1	
Librero	1	
Multifuncional	1	
Impresora	1	
PC's de oficina con no breaks	2	
Sistema de registro de material	1	
Sillas para usuarios	45	
Pantalla de proyección	2	
Archiveros	3	
Conexión inalámbrica a internet	Nula	
Arco de seguridad	No hay	
Salida de emergencia	No hay	
Lockers para usuarios	No hay	



Acceso para alumnos con capacidades diferentes	No hay	
--	--------	--

Fuente: Inventario Interno Centro de Auto-Acceso FI, Bienes Patrimoniales (Resguardo de Bienes) Facultad de Ingeniería. Responsable: María Diana Arriaga Meza.

Objetivo General

Mantener la infraestructura física y contar con instalaciones dignas, funcionales, seguras, confortables y propicias para las actividades de la comunidad de la Facultad de Ingeniería, a través del equipamiento, rehabilitación, reparación o construcción que favorezca y fortalezca el desarrollo educativo integral y de calidad.

Objetivos Específicos

1. Gestionar los recursos para asegurar la disponibilidad y funcionalidad de la infraestructura física, técnica y tecnológica.
2. Ofrecer condiciones de seguridad, accesibilidad y limpieza en la infraestructura de la Facultad de Ingeniería (C.U. y el Rosedal) de apoyo a la docencia, investigación y vinculación.
3. Prever, detectar y corregir fallas y riesgos en la infraestructura e instalaciones de la Facultad de Ingeniería.
4. Mantener en un estado óptimo la infraestructura e instalaciones de la Facultad de Ingeniería para brindar a la comunidad un espacio digno donde desempeñar sus actividades, con las mejores condiciones al alcance de la presente administración.

Políticas

1. La disponibilidad, funcionalidad y aprovechamiento de la infraestructura educativa se apoyará en criterios de modernización, seguridad y autofinanciamiento.
2. La calidad de la infraestructura se especificará según sus características de seguridad, funcionalidad y acceso.

Estrategias

1. Realizar recorridos para la detección de necesidades y riesgos potenciales en la infraestructura de la facultad.

2. Diseñar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo con base en las necesidades detectadas.
3. Planear, dirigir y supervisar la realización de los trabajos de mantenimiento.
4. Brindar y gestionar el apoyo económico necesario para mejorar y actualizar las instalaciones de la Facultad de Ingeniería como; laboratorios, equipos, máquinas y herramientas tecnológicas, además de incrementar el número de aulas.
5. Gestionar un área de trabajo adecuada para los profesores de asignatura que cuente con un espacio para el resguardo de sus pertenencias.
6. Habilitar los espacios necesarios para crear oficinas en donde se instale de manera apropiada al personal docente de carrera.
7. Gestionar los recursos para la construcción y habilitación de la nueva Biblioteca y Centro de Autoacceso.
8. Gestionar los recursos para la construcción de las aulas en el espacio que ahora es la Biblioteca de la Facultad.
9. Gestionar un espacio dedicado a las actividades propias de la Academia de Inglés.
10. Mejorar la accesibilidad a las instalaciones de la Facultad para la inclusión de personas con capacidades diferentes.
11. Gestionar los recursos necesarios para la construcción de vías de evacuación y la correcta ubicación de los puntos de reunión.
12. Habilitación de nuevas salas de cómputo y mejorar la infraestructura de comunicación en los Campus C.U. y el Rosedal.
13. Gestionar recursos que permitan a la Facultad mantener e incorporar las instalaciones académicas para el correcto desempeño de sus actividades.
14. Incrementar el acervo bibliográfico para cumplir con el objetivo de calidad.
15. Modernizar el equipamiento de aulas tradicionales y digitales
16. Gestionar la construcción de espacios para la convivencia y recreación.
17. Gestionar recursos para contar con el material y equipo de laboratorio para la correcta operación de los mismos.
18. Gestionar la compra de los arcos de seguridad necesarios para las bibliotecas y el centro de autoacceso.



19. Gestionar recursos para equipar las bibliotecas de la facultad en C. U. y el Rosedal, así como para el Centro de Autoacceso.
20. Ampliar la cobertura del sistema de videovigilancia.

20. Universidad en la Ética

Diagnóstico

En este contexto, la comunidad de la Facultad de Ingeniería, conformada por alumnos, académicos y administrativos conviven e interactúan diariamente y se conducen con principios y valores que muestran en sus actividades cotidianas; sin embargo, es necesario consolidar estos principios para que su capacidad para que los alumnos puedan formarse con un sentido más profesional y comprometido, que los académicos generen, apliquen y divulguen el conocimiento con gran responsabilidad y atendiendo siempre a solventar las necesidades de la sociedad.

En este sentido en la Facultad de Ingeniería se han realizado campañas y conferencias para fomentar los valores y principios éticos en los estudiantes. Estas campañas no solamente se realizan en clases relacionadas con ello, sino también con conferencias, talleres y obras de teatro. Sin embargo, aún se observa mucha apatía por parte de la comunidad y se requiere un mayor trabajo al respecto.

Por otro lado, en lo que respecta a la cultura de transparencia y rendición de cuentas, esta se ha promovido entre la comunidad mediante pláticas en el cursos de inducción y jornadas de promoción entre los alumnos. Se han respondido todas las solicitudes de información que se han realizado a la facultad y se ha difundido la ley de transparencia y acceso a la información entre todos los administrativos y profesores.

Objetivo General

Apoyar a consolidar la credibilidad de la universidad a partir de su compromiso con la transparencia, la rendición de cuentas y la ética, con base en las decisiones y el comportamiento de su comunidad en los diferentes procesos educativos, escolares y administrativos.

Objetivos Específicos

1. Generar un ambiente institucional de aprendizaje que valore la honestidad.
2. Aplicar sistemas de gestión que fortalezcan la transparencia y la responsabilidad.
3. Fortalecer los sistemas de control social en la operación y consumo de recursos.
4. Reducir y eliminar posibles causas de comportamiento no ético en la administración.

Políticas

1. Siempre se priorizará realizar las actividades académicas y administrativas con una cultura ética y de transparencia.
2. Se dará prioridad a fomentar comportamientos éticos entre la comunidad estudiantil, de académicos y personal administrativo.

Estrategia

1. Difundir códigos de conducta ética y responsable, mediante campañas, pláticas y actividades en el aula.
2. Promover una cultura de apertura y transparencia entre la comunidad estudiantil, académica y administrativa.
3. Llevar la administración escolar y de recursos, así como para la supervisión con apego a la normatividad y de forma transparente.
4. Reformar el reglamento de la Facultad de ingeniería
5. Modernizar y hacer más transparente la gestión administrativa haciendo uso de herramientas informáticas.



21. Universidad Verde y Sustentable

El desarrollo sustentable y la responsabilidad social son conceptos que las instituciones deben aplicar activamente al mejoramiento social, económico y ambiental de su entorno inmediato, se propone desarrollar una cultura ambiental dentro de la Facultad de Ingeniería, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de la sociedad y a contrarrestar el deterioro del ambiente.

En la actualidad, los daños ocasionados al medio ambiente son de tal magnitud que repercuten negativamente en aspectos como la salud, bienestar y seguridad alimentaria, lo que incide en el desarrollo social dentro de la Facultad de Ingeniería.

Diagnóstico

La Facultad de Ingeniería no se encuentra exenta de la problemática ambiental mundial y del país, por lo que tiene un gran compromiso con las nuevas generaciones con una sólida conciencia social y con el desarrollo sustentable.

Desde el punto de vista de la preservación, restauración y conservación del medio ambiente dentro de la Facultad de Ingeniería, es primordial difundir la educación ambiental entre toda la sociedad que conforma este espacio universitario. En su origen, el Programa Universitario de Ecología consideró tres proyectos: Restauración Ecológica, Educación Ambiental y Residuos Peligrosos.

La Facultad de Ingeniería realiza actividades en este rubro de manera sistemática, coherente y oportuna, mediante los proyectos Biodiversidad, Manejo integral de Residuos Sólidos, Ahorro de Agua y Energía Eléctrica, Fomento a la Salud y Vinculación.

En términos generales, la universidad impulsa la sustentabilidad de la facultad de Ingeniería por medio de cuatro acciones:

1. Capacitación continua (conferencias, foros y talleres).
2. Fomento de la cultura ambiental.
3. Difusión de material impreso y electrónico para concientizar sobre el aprovechamiento racional de recursos y el cuidado del medio ambiente, así como dar a conocer las acciones que la Facultad he emprendido en estos rubros.
4. Integración de Brigadas Universitarias de Protección al Ambiente

Es fundamental promover una mayor participación de todos los universitarios, para lograr que se conviertan en agentes de cambio. En este sentido se asume la responsabilidad con

el medio ambiente y la obligación de promover en los estudiantes siempre el desarrollo tecnológico con conciencia ambiental. Atendiendo a esta responsabilidad la FIUAEM incluye dentro de sus asignaturas aquellas relacionadas con el desarrollo sustentable y el impacto ambiental. Particularmente, los alumnos de la carrera de ISES asumen en gran medida este compromiso y participan de manera activa en campañas para el reciclado de residuos, ahorro de energía y agua. Asimismo, participan en asociaciones civiles, como fundación Tláloc, apoyando a la movilidad sustentable y a programas de gestión de residuos.

Asimismo, este año 2017 se realizó la feria ambiental y de salud en la Facultad de Ingeniería, esta feria incluye talleres y conferencias para promover en los estudiantes la cultura del cuidado del medio ambiente.

Objetivo General

Proyectar a la Facultad de Ingeniería como un organismo responsable en el cuidado del medio ambiente.

Objetivos Específicos

Implementar un sistema de gestión ambiental que impulse las medidas necesarias para prevenir, mitigar y compensar el impacto ambiental que genera la Facultad de Ingeniería.

Políticas

1. Se incluirán criterios institucionales de sustentabilidad para utilizar en forma eficiente el agua y la energía eléctrica; disminuir residuos sólidos; manejar de manera segura residuos peligrosos; desarrollar espacios verdes y diseñar, construir, operar y mantener la infraestructura.
2. La administración de la Facultad de Ingeniería garantizará la adquisición de bienes con el menor impacto ambiental posible (compras verdes) y se impulsará el aprovechamiento integral de los recursos.
3. Las autoridades de la Facultad de Ingeniería fomentarán la educación ambiental entre los miembros de su comunidad.
4. Las acciones en materia ambiental tomadas por la administración de la Facultad de Ingeniería se realizarán tomando en cuenta las directrices de la norma para la Certificación Ambiental.



Estrategias

1. Empezar campañas de reforestación, mantenimiento y mejoramiento de áreas verdes y de espacios libres de residuos sólidos.
2. Minimizar el impacto ambiental, mediante el fortalecimiento de la colaboración de la comunidad que conforma la facultad de Ingeniería en los tres sectores: alumnos, docentes y trabajadores administrativos.
3. Implementar centros de carga solar para uso de la comunidad de la Facultad de Ingeniería.
4. Gestionar el recurso para la construcción de la azotea verde.
5. Instalar un aerogenerador interconectado a red.
6. Gestionar el recurso para contar con infraestructura para el manejo adecuado de residuos peligrosos.
7. Implementar un sistema de captación de agua de lluvia.
8. Reducir el uso de recursos naturales y materiales tóxicos, así como la generación de residuos y contaminantes al realizar las actividades de operatividad.
9. Establecer el principio de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) en el manejo de los residuos sólidos.
10. Efectuar actividades para la formación del cuidado del ambiente, con el objeto de que los estudiantes, docentes y trabajadores universitarios realicen sus actividades de manera ambientalmente responsable.
11. Dar mantenimiento de áreas verdes de la Facultad de Ingeniería.

22. Universitarios en las Políticas Públicas

Diagnóstico

La Universidad Autónoma del Estado de México tiene la responsabilidad de contribuir, desde sus funciones sustantivas, al perfeccionamiento de la acción gubernamental en favor de la sociedad y a la construcción de políticas públicas.

En este sentido, la Facultad de Ingeniería, si bien de manera evidente no se vislumbra como una entidad académica que tenga una participación activa en la generación de políticas públicas, si tiene una participación a nivel tecnológico y científico, ya que a través de los centros de investigación como el CIMS (Centro de Movilidad Sustentable) y el laboratorio de Materiales, realiza estudios al gobierno estatal y local para fundamentar la toma de decisiones. Estos estudios van desde el análisis de aforos y rutas en el sector transporte, hasta análisis de suelos y de estructuras que son fundamentales para la obra pública.

El laboratorio de Materiales de la Facultad de Ingeniería, ha desarrollado proyectos para el Gobierno del Estado y el Municipio de Tultitlán, entre otros, para determinar viabilidad de obra pública. Este laboratorio está certificado ante la EMA en 6 pruebas y realiza trabajos tanto a la iniciativa privada como pública.

Por otra parte, la facultad de Ingeniería también ha desarrollado convenios con el sector público y social, en la tabla siguiente se indican los convenios que se han firmado en los últimos 4 años.

Tabla 30. Convenios de la facultad de ingeniería

AÑO	SECTOR PÚBLICO	SECTOR PRIVADO	SECTOR SOCIAL	TOTAL
2014	5	3	0	8
2015	5	5	0	10
2016	4	3	0	7
2017	8	1	0 _[R1]	9

Fuente: Registros internos FI Administración 2013-2017

Objetivo General

Ampliar los servicios y productos ofertados por la Facultad de Ingeniería a los sectores público y privado.

Objetivos Específicos

Fomentar la participación de la Facultad en la elaboración de normas y políticas públicas.

Políticas

1. La Facultad de Ingeniería de la UAEM identificará, dentro de su ámbito disciplinario, diversas políticas públicas en las que puede participar.
2. La Facultad de Ingeniería de la UAEM identificará, dentro de su ámbito disciplinario, diversas necesidades de la administración pública en las que pueda aportar soluciones innovadoras de alto contenido científico, tecnológico.

Estrategias

1. Atender invitaciones a participar en grupos gubernamentales.
2. Desarrollar propuestas de acción y proyectos específicos de la administración pública en los cuales se pueda involucrar la Facultad de Ingeniería y generar recursos propios.

23. Vanguardia Tecnológica en el Trabajo

Diagnóstico

En la Facultad de Ingeniería, las Tecnologías de Información son un aliado estratégico importante en las diferentes licenciaturas y posgrados, por el número de laboratorios y salas de cómputo que brindan diferentes servicios de voz y datos.

Dentro de algunas limitantes que se tienen es que por el número total de profesores, administrativos y alumnos, es insuficiente el ancho de banda y por ende la infraestructura tecnológica, lo cual una opción es que sea subdivida en un enlace dedicado para voz y otro especial para datos, además de no contar con los suficientes sistemas o procesos que para la automatización de servicios, uno más es con el equipo de cómputo de arrendamiento no se pueden realizar configuraciones específicas como la instalación de software libre entre otras.

Actualmente la Facultad cuenta con infraestructura de cómputo, comunicaciones y seguridad que ha venido fortaleciéndose y creciendo continuamente con la finalidad de satisfacer las demandas y necesidades de nuestro espacio.

Tabla 31. Computadoras por alumno, académicos y administrativos

Año	Alumnos	Académicos- Investigadores	Administrativos	Total
2013	400	225	244	869
2014	451	173	251	875
2015	468	313	384	1165
2016	345	317	508	1170

Fuente: Registros internos FI Administración 2013-2017



Objetivo General

Contribuir en la modernización y rendimiento de los procesos asociados a las funciones sustantivas y adjetivas, con base en el diseño e instrumentación de herramientas informáticas y de comunicación.

Objetivos Específicos

1. Desarrollar sistemas de información para apoyo de personal (administrativos, profesores y alumnos) de la Facultad
2. Ampliar la cobertura de internet dentro las diferentes áreas de la Facultad
3. Actualizar las tecnologías de información para contar con equipo de vanguardia
4. Eficientar los procesos administrativos y de planeación mediante el uso de las TIC

Políticas

1. La actualización de tecnologías de información deberán ser consideradas para el logro de objetivos
2. El desarrollo de sistemas ayudará a la automatización de procesos estandarizados
3. El quehacer universitario debe hacerse mediante la incorporación de tecnología para maximizar la eficacia y eficiencia
4. Asegurar que todo el personal acate reglamentos y lineamientos de uso a la infraestructura de TIC
5. Mantener vigentes las licencias de software que emplean los programas educativos y cuerpos académicos

Estrategias

1. Proveer la capacitación en el uso de tecnologías de información dentro de la Facultad
2. Promover la capacitación de los sistemas de información existentes
3. Desarrollar nuevos sistemas de información para apoyo de funciones académicas y administrativas, garantizando la alineación de objetivos institucionales
4. Implementar trámites y servicios digitales
5. Promover el uso de dispositivos móviles por parte de alumnos y docentes con fines informativos y académicos.
6. Desarrollar un programa de conservación para la infraestructura de TIC, salas de cómputo y laboratorios de TIC.

7. Vincular cursos con empresas líderes en TIC, con el propósito de que los alumnos puedan ser más competitivos en el ámbito productivo.
8. Realizar de manera sistemática un análisis del software que requieren los programas educativos y cuerpos académicos para el logro de sus objetivos.
9. Gestionar el uso de plataformas educativas virtuales como apoyo para las diversas actividades de la Facultad.



Metas y Apertura Programática

Áreas Sustantivas

1. Educar a más personas con mayor calidad

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Lograr una eficiencia terminal por cohorte de estudios profesionales de 17.2% para 2021.	12.7	12.8	13.3	14.1	17.2	Subdirección Académica
2	Lograr que el 100% de la matrícula de Estudios Profesionales se atienda en PE reconocidos por su calidad CIEES COPAES, a partir de 2018.	85.6	100.0	100.0	100.0	100.0	Subdirección Académica
3	Ofrecer el 20% de las unidades de aprendizaje de Estudios Profesionales en la modalidad mixta para 2021.	0	1.32	3.75	10.00	20.00	Subdirección Académica
4	Lograr que el 100% de los programas educativos de Estudios Profesionales evaluables, cuenten con el reconocimiento nacional de su calidad, a partir de 2018.	80	100	100	100	100	Subdirección Académica
5	Contar con trayectorias de empleabilidad profesional, en el 100% de los programas educativos con al menos dos generaciones de egresados, para 2021.	40	40	60	80	100	Seguimiento de Egresados
6	Lograr que para 2021, el 47.6% de docentes estén capacitados en didácticas propias del área	12.3	18.5	27.0	34.9	47.6	Subdirección Académica

	de conocimiento o disciplina objeto de la enseñanza.						
7	Incrementar para 2021 a 47.6% la cantidad de docentes que han recibido actualización en el área o disciplina que enseñan.	12.3	18.5	27.0	34.9	47.6	Subdirección Académica
8	Lograr certificar al 100% de los coordinadores de Centros de Autoacceso en una segunda lengua para el 2019.	33.3	66.7	100.0	100.0	100.0	Coordinación de Inglés
9	Acotar para 2021 la deserción escolar en los estudios profesionales al 8.5%.	11.2	7.8	8.1	8.3	8.5	Subdirección Académica
10	Lograr 100% de laboratoristas profesionalizados para 2019.	50	50	100	100	100	Subdirección Administrativa
11	Lograr que 80% de los alumnos y egresados que solicitan servicios de apoyo, sean beneficiados para 2021.	69.6	73.8	75.4	77.9	80	Extensión y Vinculación
12	Lograr que 66.4% del total de titulados obtenga su título profesional mediante el EGEL para 2021.	60.6	60.2	61.9	63.4	66.4	Titulación
13	Lograr que el 80% de egresados que presentan el EGEL, obtengan testimonio aprobatorio para 2021.	67.2	68.9	72.2	75.0	80.0	Titulación
14	Lograr para el final de la administración que el 25.5% de egresados que presentan el EGEL obtengan Testimonio de Desempeño Sobresaliente.	21.7	22.6	23.0	24.4	25.5	Titulación
15	Incrementar a 75% la cantidad de alumnos con bajo desempeño académico atendido con asesoría disciplinar, para 2021.	30.1	39.4	56.8	64.6	75.00	Tutoría
16	Lograr que el 64% de los alumnos de nuevo ingreso asistan a actividades de nivelación académica, para 2021.	63.7	63.9	63.7	63.6	64.0	Tutoría

17	Mantener una matrícula de 2420 alumnos de Estudios Profesionales, a partir de 2018.	2414	2420	2420	2420	2420	Subdirección Académica
18	Lograr una matrícula de 960 alumnos en Estudios Profesionales en las modalidades no escolarizada y mixta para el final de la administración.	0	100	180	450	960	Subdirección Académica
19	Incrementar el número de 255 a 375 de participantes en actividades académicas de educación continua para 2021.	255	285	315	345	375	Educación Continua
22	Contar con 4 Programas de Estudios Profesionales en modalidad mixta para 2021.	0	1	1	1	1	Subdirección Académica
21	Incrementar a 230 la cantidad de egresados atendidos anualmente mediante actividades académicas de educación continua para 2021.	150	170	190	210	230	Educación Continua
22	Lograr el registro de 3 programas en el Padrón EGEL de Programas de Alto Rendimiento Académico, para 2021.	0	1	1	0	1	Titulación
23	Contar con un programa de estudios profesionales con reconocimiento internacional de calidad para 2021.	0	0	0	0	1	Subdirección Académica
24	Incrementar a 166 el número de docentes que participan en actividades de formación, profesionalización y capacitación, para 2021.	41	62	93	123	166	Subdirección Académica
25	Lograr un proceso unificado, sistematizado y eficaz para el ingreso, permanencia y egreso de los alumnos para 2019.	0	0	1	0	0	Subdirección Académica

26	Incrementar a 15 el número de alumnos con certificación internacional en una segunda lengua, para 2021	10	11	12	13	15	Coordinación de Inglés
27	Lograr 95 actividades académicas de educación continua que generaron recursos para 2021.	15	17	19	21	23	Educación continua
28	Contar con 64 unidades de aprendizaje de estudios profesionales que se imparten en la modalidad no escolarizada o mixta para 2021	0	5	12	32	64	Subdirección Académica

2. Ciencia para la dignidad humana y la productividad

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Contar con 55% de PTC con perfil PRODEP para 2021	54	54	50	53	55	Coordinación de Investigación
2	Contar con 25% de PTC en el SNI para 2021.	27	28	20	22	25	Coordinación de Investigación
3	Contar con 80% de CA de Calidad para 2021.	54	50	60	80	80	Coordinación de Investigación
4	Incrementar a 87.5% los proyectos de investigación con financiamiento para 2021.	70.6	70.6	75.0	81.3	87.5	Coordinación de Investigación
5	Incrementar a 1.1 artículos en revistas indexadas por investigador a partir de 2019.	0.4	0.6	1.1	1.1	1.1	Coordinación de Investigación
6	Lograr 100% de planes de estudios avanzados en Programa Nacional de Posgrados de Calidad, para el final de la administración.	100	100	75	100	100	Coordinación de Estudios Avanzados
7	Incrementar a 50% los planes de Estudios Avanzados Profesionalizantes.	20	20	50	50	50	Coordinación de Estudios Avanzados

8	Mantener por lo menos 90.9% de becarios de Estudios Avanzados para 2021.	100.0	95.2	95.2	90.9	90.9	Coordinación de Estudios Avanzados
9	Contar con 50% de PTC que participan en redes de investigación para 2021.	14	35	39	49	50	Coordinación de Investigación
10	Contar con 41 PTC con doctorado para 2021.	60	62	40	41	41	
11	Contar con 4 Cuerpos Académicos Consolidados para 2021.	5	5	3	4	4	Coordinación de Investigación
12	Contar con 4 Cuerpos Académicos en Consolidación para 2021.	2	2	2	4	4	Coordinación de Investigación
13	Contar con 16 proyectos de investigación registrados para 2021.	16	17	16	16	16	Coordinación de Investigación
14	Contar con 11 instrumentos de propiedad industrial registrados para 2021.	2	4	1	2	2	Coordinación de Investigación
15	Contar con 74 publicaciones de PTC en revistas Indexadas y arbitradas para 2021.	10	16	16	16	16	Coordinación de Investigación
16	Contar con 10 capítulos de libros de PTC universitarios en publicaciones de editoriales reconocidas para 2021.	2	2	2	2	2	Coordinación de Investigación
17	Asegurar la elaboración de 87 tesis de Estudios Avanzados durante la administración.	25	25	12	12	13	Coordinación de Estudios Avanzados
18	Contar con 1 alumno en movilidad de estancias de investigación al año durante toda la administración.	1	1	1	1	1	Coordinación de Estudios Avanzados
19	Contribuir con la SIEA para reestructurar el programa de seguimiento de egresados de Estudios Avanzados en 2019.	0	0	1	0	0	Coordinación de Estudios Avanzados

20	Realizar 2 eventos anuales de difusión y promoción de la investigación y los Estudios Avanzados a partir de 2018.	1	2	2	2	2	Coordinación de Investigación y Estudios Avanzados
21	Realizar 2 eventos académicos científicos al año para difundir el Acceso Abierto y el uso del Repositorio Institucional en la comunidad UAEM a partir de 2018.	0	2	2	2	2	Coordinación de Investigación y Estudios Avanzados
22	Lograr 3 proyectos de investigación internacionales para 2021	0	0	1	0	2	Coordinación de Investigación
23	Contar con 15 proyectos de investigación que atiendan temas de vulnerabilidad para 2021.	2	2	4	2	5	Coordinación de Investigación
24	Asegurar un mínimo de 5 proyectos anuales que promuevan la productividad y la innovación a lo largo de la administración.	5	6	5	5	5	Coordinación de Investigación

3. Difusión de la cultura para una ciudadanía universal

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Realizar 10 presentaciones artísticas autofinanciables para 2021.	2	2	2	2	2	Difusión Cultural
2	Impartir 95 talleres culturales para 2021 en beneficio de la comunidad universitaria.	17	18	19	20	21	Difusión Cultural
3	Asegurar por lo menos una participación anual en visitas a museos y teatros universitarios durante la administración.	1	1	1	1	1	Difusión Cultural

4	Realiza un proyecto cultural vinculado a la sociedad de forma anual durante la administración.	1	1	1	1	1	Difusión Cultural
---	--	---	---	---	---	---	-------------------

4. Retribución universitaria a la sociedad

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Actualizar de forma anual el 100% de diagnóstico multidisciplinario de las necesidades del sector productivo a partir de 2019.	100	100	100	100	100	Educación Continua
2	Mantener el 99% de la matrícula con servicios de salud al 2021.	94.3	99.2	99.2	99.2	99.2	Extensión y Vinculación
3	Contar con 31 instrumentos legales firmados a 2021.	8	4	5	6	8	Extensión y Vinculación
4	Generar 34 proyectos de negocio a 2021.	14	5	5	5	5	Extensión y vinculación
5	Lograr vinculación con 4 Instituciones o dependencias de los sectores sociales para 2021.	0	1	1	1	1	Vinculación
6	Lograr la participación de 1040 alumnos en eventos de competencias complementarias a 2021.	100	235	235	235	235	Tutoría
7	Incrementar la participación de alumnos en servicio social y prácticas profesionales de 150 a 260 para 2021.	150	170	190	220	260	Extensión y Vinculación
8	Atender a 700 alumnos en actividades de cultura emprendedora a lo largo de la administración.	140	140	140	140	140	Extensión y Vinculación

9	Atender a 500 alumnos de NS en el Programa de Atención a la Salud Física y Mental de los Universitarios a 2021.	100	100	100	100	100	Extensión y Vinculación / Tutoría
10	Becar a 10 alumnos en situación de vulnerabilidad con recursos UAEM para 2021.	2	2	2	2	2	Extensión y Vinculación
11	Becar a 24 alumnos de NMS y NS con recursos UAEM, por merecimiento académico, deportivo, cultural, literario o artístico, para 2021.	8	2	3	5	6	Extensión y Vinculación
12	Otorgar 1060 becas de nivel superior y estudios avanzados para 2021.	1040	1040	1050	1050	1060	Extensión y Vinculación

Áreas Adjetivas

5. Gobernabilidad, identidad y cohesión social

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Publicar 10 notas en redes sociales, sobre identidad universitaria para 2021.	2	2	2	2	2	Difusión Cultural
2	Realizar 4 cursos con el propósito de fortalecer la identidad universitaria para 2021.	0	1	1	1	1	Difusión Cultural
3	Lograr 1,000 asistentes a los cursos y talleres sobre temas de identidad universitaria para 2021.	200	200	200	200	200	Difusión Cultural
4	Organizar 2 concursos sobre identidad universitaria durante la administración.	1	0	1	0	0	Difusión Cultural
5	Atender a 1500 asistentes a conferencias, charlas y foros	300	300	300	300	300	Difusión Cultural

	relacionados con la identidad universitaria para 2021.						
6	Participar con 15 alumnos de nivel superior en competencias individuales en las Universidades Nacionales para 2021.	3	3	3	3	3	Promoción del Deporte
7	Impartir 4 cursos de capacitación en primeros auxilios, búsqueda y rescate, prevención y control de incendios para 2021.	0	1	1	1	1	Coordinación de Vinculación
8	Realizar 10 campañas del medio ambiente y de fomento a la salud para 2021.	2	2	2	2	2	Coordinación de Vinculación

6. Administración eficiente y economía solidaria

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Digitalizar 6.7% de los servicios educativos y administrativos de forma anual a partir de 2018.	3.3	6.7	6.7	6.7	6.7	Subdirección Administrativa
2	Evaluar a 5 administrativos mediante un examen al desempeño, a 2021.	1	1	1	1	1	Subdirección Administrativa
3	Capacitar a 25 administrativos en competencias laborales, normatividad institucional y uso de las TIC para 2021.	5	5	5	5	5	Subdirección Administrativa
4	Capacitar a 2 miembros del personal directivo en procesos de gestión administrativa a 2021.	0	1	0	1	0	Subdirección Administrativa
5	Mantener la proporción de 6 alumnos por computadora a lo largo de la administración.	6	6	6	6	6	Subdirección Administrativa
6	Operar un programa de mantenimiento preventivo para	1	1	1	1	1	Subdirección Administrativa

la infraestructura y el equipamiento a partir de 2017.						
--	--	--	--	--	--	--

7. Aprender con el mundo para ser mejores

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Asegurar anualmente la participación de por lo menos 5 alumnos UAEM en el Programa de Movilidad Saliente UAEM	6	5	5	5	5	Extensión y Vinculación
2	Conservar anualmente la participación de 7 alumnos extranjeros que cursan estudios en la UAEM	7	7	7	7	7	Extensión y Vinculación
3	Organizar 1 taller semestral dirigido a alumnos que participarán en el Programa de Movilidad Internacional durante la administración	2	2	2	2	2	Extensión y Vinculación
4	Realizar 5 proyectos de investigación internacionales para el final de la administración.	0	0	2	0	3	Investigación
5	Desarrollar semestralmente una actividad de internacionalización.	0	2	2	2	2	Extensión y Vinculación



8. Certeza jurídica para el desarrollo institucional

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Realizar 5 Jornadas de Difusión en Cultural de la Legalidad para 2021.	1	1	1	1	1	Subdirección Académica
2	Impartir 4 pláticas al personal académico y administrativo, para la prevención y erradicación de faltas a la responsabilidad universitaria para 2021.	0	1	1	1	1	Subdirección Administrativa
	Ofrecer anualmente una plática para fortalecer la cultura de Transparencia y Protección de Datos Personales a partir de 2017	1	1	1	1	1	Subdirección Administrativa

9. Planeación y evaluación de resultados

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Elaborar 1 Plan de Desarrollo bajo el Modelo de Gestión para Resultados en 2017.	1	0	0	0	0	Planeación
2	Capacitar a 4 personas en planeación bajo la metodología de Marco Lógico para 2021.	0	1	1	1	1	Planeación

10. Diálogo entre universitarios y con la sociedad

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
-----	------	-----------	------	------	------	------	-------------

4	Capacitar a 100 docentes en tecnologías y herramientas para la docencia y la investigación, para 2021.	20	20	20	20	20	Subdirección Académica
5	Lograr que 31 alumnos de EP participen en el Programa de Movilidad Institucional.	7	6	6	6	6	Subdirección Académica
6	Lograr que 1 alumno de EA participe cada año en el Programa de Movilidad Institucional.	1	1	1	1	1	Coordinación de Estudios Avanzados
7	Impartir unidades de aprendizaje con componentes en inglés en 6 programas educativos de EP para 2021.	0	0	2	2	2	Subdirección Académica
8	Impartir unidades de aprendizaje con componentes en inglés en 5 programas educativos de EA para 2021.	5	5	5	5	5	Coordinación de Estudios Avanzados
9	Contar con 61 alumnos de EP certificados internacionalmente en lengua inglesa para el final de la administración.	10	11	12	13	15	Coordinación de Inglés
10	Certificar internacionalmente a 2 profesores de EP en el nivel B2 de lengua inglesa para 2021.	0	1	0	1	0	Subdirección Académica

13. Universitarios aquí y ahora

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Lograr que el 5% de municipios del Estado de México con índices altos de marginación sean apoyados con una BUM de manera anual a partir de 2018.	58	5	5	5	5	Coordinación de Vinculación

5	Evaluar cada año, la funcionalidad del Programa de Protección Civil de la Facultad.	1	1	1	1	1	Subdirección Administrativa
6	Realizar de forma anual una campaña para evitar la violencia y el uso indebido de droga, a partir de 2017.	1	1	1	1	1	Difusión Cultural

15. Equidad de género

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Realizar 5 capacitaciones dirigidas a personal académico y administrativo universitario sobre violencia laboral, accesibilidad, acoso y hostigamiento sexual, violencia de género, género básico, lenguaje incluyente, lactancia materna y principios de la Norma Mexicana en Igualdad Laboral, para 2021.	1	1	1	1	1	Subdirección Administrativa
2	Realizar anualmente actividades cocurriculares que promuevan la perspectiva de género.	1	1	1	1	1	Subdirección Académica
3	Capacitar al personal docente en Igualdad Laboral y No Discriminación.	20	30	30	30	30	Subdirección Académica
4	Capacitar a 20 elementos del personal administrativo en Igualdad Laboral y No Discriminación.	20	20	20	20	20	Subdirección Administrativa
5	Impartir al menos un curso o taller al año, en perspectiva de género y violencia contra la mujer.	1	1	1	1	1	Subdirección Académica
6	Implementar anualmente en el espacio académico medidas de nivelación, acciones afirmativas y/o buenas prácticas en materia de equidad de género, para 2021.	1	1	1	1	1	Subdirección Administrativa

16. Finanzas para el desarrollo

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Reducir 2 puntos porcentuales el gasto corriente de la Facultad, anualmente.	-5.55	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	Subdirección Administrativa
2	Lograr el 100% de los proyectos productivos o de servicio sean autofinanciables.	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Subdirección Administrativa
3	Generar el 10% de los recursos propios mediante la vinculación con los sectores social, público y privado	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	Subdirección Administrativa
4	Promover que el 44% de los PTC/investigadores mantengan proyectos financiados por el sector productivo, para 2021.	38	41	47	47	44	Investigación
6	Mantener un programa permanente de racionalización y optimización del gasto.	1	1	1	1	1	Subdirección Administrativa

17. Plena funcionalidad escolar

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Contar con manuales de procedimientos para el 100% de los laboratorios, talleres, bibliotecas y centros de auto acceso, para 2021.	8.3	33.3	66.7	83.3	100.0	Planeación
2	Dar de forma semestral mantenimiento preventivo y correctivo a muros, pisos, techos, ventanas, azoteas, escaleras, barandales, instalación eléctrica y barda perimetral, en la totalidad de los espacios de la Facultad.	1	2	2	2	2	Subdirección Administrativa
3	Colocar para 2020 instalaciones que apoyen la inclusión de personas con discapacidad.	0	0	0	1	0	Subdirección Administrativa

18. Universidad en la ética

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Realizar 4 jornadas de difusión de los Códigos de Ética y de Conducta para 2021.	0	1	1	1	1	Difusión Cultural
2	Impartir 10 pláticas para alumnos, sobre derechos humanos y universitarios, para 2021.	2	2	2	2	2	Control Escolar
3	Impartir 5 pláticas para profesores, sobre derechos humanos y universitarios, para 2021	1	1	1	1	1	Subdirección Académica
4	Impartir de forma anual una plática relativa a la prevención y erradicación de la comisión de faltas administrativas.	1	1	1	1	1	Subdirección Académica

19. Universidad verde y sustentable

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Realizar cinco campañas de reforestación, mejoramiento y mantenimiento de áreas verdes para 2021.	1	1	1	1	1	Protección Civil y al Ambiente
2	Aplicar un plan permanente de manejo de residuos sólidos reciclables en la Facultad a partir de 2017.	1	1	1	1	1	Protección Civil y al Ambiente
3	Observar la normatividad sobre el manejo de residuos peligrosos en el espacio.	0	1	1	1	1	Protección Civil y al Ambiente
4	Capacitar a 40 universitarios en temas ambientales para 2021.	8	8	8	8	8	Protección Civil y al Ambiente
5	Realizar 5 cursos de capacitación para el personal de intendencia acerca del manejo de residuos para 2021.	1	1	1	1	1	Protección Civil y al Ambiente
6	Efectuar anualmente una campaña de acopio de residuos electrónicos.	1	1	1	1	1	Protección Civil y al Ambiente

20. Universidad en las políticas públicas

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Participar en los grupos multi e interdisciplinarios que participen en eventos de los ámbitos gubernamentales.	0	1	1	1	1	Subdirección Académica
2	Realizar de forma anual a partir de 2018 una acción de colaboración interinstitucional con los sectores de la sociedad, que beneficien a las regiones y municipios del Estado de México aún no atendidas.	0	1	1	1	1	Subdirección Académica

21. Vanguardia tecnológica en el trabajo

No.	Meta	Ref. 2017	2018	2019	2020	2021	Responsable
1	Incentivar el uso de dispositivos móviles, en el espacio académico.	0	1	1	1	1	Departamento de TIC de la FI
2	Certificar las competencias de 10 alumnos anualmente, por empresas líderes en TIC.	10	10	10	10	10	Subdirección Académica

Acrónimos

A

ACI American Concrete Institute
AI Academia de Ingeniería
ASCE Asociación Americana de Ingenieros Civiles

C

CA Cuerpos Académicos
CACEI Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C
CENEVAL Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior
CIEES Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior
CIMS Centro de Investigación en Movilidad Sustentable
CIRA Centro Interamericano de Recursos del Agua
COMECYT Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología
CONAIC Consejo Nacional de Acreditación de Informática y Computación
COPAES Consejo de para la Acreditación de la Educación Superior

D

DAL Dirección de Aprendizaje de Lenguas
DODA Dirección de Administración y Desarrollo Administrativo

E

ESTCI Red Internacional Energía Solar Térmica de Concentración para Iberoamérica

F

FI Facultad de Ingeniería
FIUAEM Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del estado de México

I

ICO Ingeniería en Computación
IEL Ingeniería Electrónica
IME Ingeniería Mecánica
ISES Ingeniería en Sistemas Energéticos Sustentables

M

MICS Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro
MCER Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas

N

NAB Núcleos Académicos Básicos
NMX-R-025 Norma Mexicana en Igualdad Laboral y No Discriminación

O

OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

P

PADETyP Parque de Desarrollo Tecnológico y Productivo
PE Programa Educativo
PEA Programas de Estudios Avanzados
PEL Programas de Estudio de Licenciatura

PDI Plan de Desarrollo Institucional
PFCE Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa
PIB Producto Interno Bruto
PMT Profesores de medio tiempo
PND Plan Nacional de Desarrollo
PNPC Padrón Nacional de Posgrados de Calidad
PNUD Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
POA Programas Operativos Anuales
PRDI Plan Rector de Desarrollo Institucional
PRODEP Programa para el Desarrollo Profesional Docente
PROED Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente
PROINV Programa Institucional de Impulso y Reconocimiento a la Investigación y el Perfil Académico
PTC Profesores de tiempo completo R

REMERH Red Mexicana de Recursos Hídricos S

SEP Secretaria de Educación Pública U

UAEM Universidad Autónoma del estado de México
UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)



Bibliografía

Academia de Ingeniería (2013). Estado del Arte y la Prospectiva de la Ingeniería en México y el Mundo 2013, México 2013; Disponible en <http://www.ai.org.mx/libro/estado-del-arte-y-la-prospectiva-de-la-ingenier%C3%ADa-en-m%C3%A9xico-y-el-mundo-2013>

ANFEI (2007). INGENIERÍA MÉXICO 2030, ESCENARIOS DE FUTURO. Reporte final Octubre 2007.

ANUIES (2000). La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES, México: ANUIES.

Barrera A. (2017). Plan Rector de Desarrollo Institucional 2017-2021, México: Universidad Autónoma del Estado de México

McKinsey & Company (2005). The emerging global labor market: Part II- The supply of offshore talent in Services. June, 2005).

Olvera, J. (2013). Plan Rector de Desarrollo Institucional 2013-2017, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

SEP (2017), Estadística Educativa 2017. Disponible en: <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/estadistica-educativa-15782?state=published>

Rozenberg D. (2016). La pieza que falta para despegar, *Revista Manufactura*, 85, 2016.

UAEM (2014) Agenda Estadística 2013, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

UAEM (2015) Agenda Estadística 2014, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

UAEM (2016) Agenda Estadística 2015, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

UAEM (2017) Agenda Estadística 2016, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

UAEM (2018) Agenda Estadística 2017, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

UNESCO ENGINEERING REPORT (2010). ISSUES, CHALIENGES AND OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT.
Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001897/189753e.pdf>.

Vera R. (2017). Cuarto Informe de Actividades, México: Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de México.

Zepeda A. y García M. (2006). Ingeniería, Palanca para el Desarrollo, México.



FACULTAD DE INGENIERÍA