

**Informe de actividades de la
Coordinación de licenciatura
en Ingeniería Física
2014**

Dr. Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón

1 Planta académica

La Ingeniería Física es una profesión multidisciplinar en la cual se integran y aplican los conocimientos de Física, Matemáticas y Computación para adaptar e innovar tecnologías, así como contribuir al desarrollo y uso del conocimiento teórico y aplicado de los diversos campos de la ciencia e ingeniería. El Ingeniero Físico, apoyado en una sólida preparación en ciencias básicas, estudia, analiza, detecta, delimita y aporta propuestas de solución científica y tecnológica relacionada con industrias, hospitales, laboratorios de investigación, institutos y organismos gubernamentales enfocados a la metrología, óptica, energía, materiales, instrumentación y mantenimiento de equipos sofisticados, así como el estudio y análisis de posibles aplicaciones de la física teórica, entre otros. Contribuye con el desarrollo tecnológico del país a través de una activa participación en la operación, planificación y dirección de proyectos. La Licenciatura en Ingeniería Física en la UAM-A es y ha sido un referente a nivel nacional e internacional, la cual ha servido para que otras instituciones pongan en marcha este programa y contribuir así, con el desarrollo del país.

El plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Física se caracteriza por contar con una planta diversa en diferentes temas a fines de la licenciatura y la cual contribuye de manera significativa en la formación de sus estudiantes. Cabe resaltar que la mayoría de estos profesores tienen la beca a la docencia, beca a la permanencia y algunos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, lo cual resalta su excelencia académica y de investigación. De esta manera los profesores investigadores están a la expectativa de recibir estudiantes capaces de poner a prueba sus conocimientos y contribuir en los diferentes proyectos de investigación.

La rotación en la impartición de cursos, así como la de los horarios de cada una de las asignaturas ha permitido la flexibilidad para que los alumnos encuentren inscripción en las diferentes asignaturas que contempla el plan de estudios. De esta manera se abre un camino para los profesores interesados puedan impartir otras asignaturas y por otro lado dar versatilidad en los cursos de docencia.

La planta académica y el programa de estudios se ha visto beneficiada con la participación de profesores invitados, los cuales han ayudado en asignaturas del tronco de integración, sin embargo los profesores investigadores pueden aportar conocimiento en las diferentes líneas de investigación.

En este sentido es conveniente contar con profesores investigadores jóvenes que puedan apoyar la impartición de asignaturas como Óptica, Ingeniería Óptica, Optoelectrónica e Imágenes. Por otro lado, sería conveniente hacer partícipes a profesores de otros Departamentos de la Unidad Azcapotzalco para que pudieran apoyar en cursos como de Instrumentación y Equipo II, Principios de Diseño y Construcción, Sensores Transductores y Detectores.

Con la renovación del edificio G, es necesario llevar a cabo una redistribución de espacios físicos para tener una mayor flexibilidad en la programación de las UEA teórico práctica del tronco Profesional y área de concentración de instrumentación y equipo. Al mismo tiempo es necesario que el personal académico siga mostrando su disposición, como la ha venido haciendo, para la impartición de cursos y evitar traslapes con las diversas UEA.

Respecto a las UEA de: Laboratorio de Física Moderna (obligatoria), Laboratorio de Física Atómica y Molecular (obligatoria), Laboratorio de Óptica (obligatoria), Principios de Diseño y Construcción de Equipo (optativa), Instrumentación y Equipo II (optativa), Óptoelectrónica, Ingeniería Óptica, Imágenes, Sensores Transductores y Detectores (optativa), las cuales conforman asignaturas optativas y obligatorias, ha sido necesario mantener un cupo limitado de estudiantes debido al equipo de laboratorio costoso y delicado. Por otro lado, se ha tenido cuidado de no tener un traslape en la programación y al mismo tiempo cumplir con los horarios de disposición de los profesores en los cuales puedan impartir las UEA. En este sentido se ha contado con todo el apoyo del Jefe de Departamento de Ciencias Básicas para cubrir la demanda.

Es necesario enfatizar que con la entrada en vigor del plan de estudios y su flexibilidad de las diversas opciones que tienen los alumnos para cubrir sus créditos optativas del tronco de Integración, se requiere que los profesores hagan atractiva las UEA optativas, con ello se podrá satisfacer una demanda por parte de la División y evitar la cancelación de cursos.

La colaboración de proyectos de investigación entre profesores investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) con profesores de otras instituciones sigue fortaleciéndose y permite que los alumnos puedan interactuar con profesores externos. De aquí que el plan de estudios de Ingeniería Física proporciona una gran diversidad de conocimiento, lo cual es una de las características fundamentales en la formación del estudiante para lograr la inserción en el campo laboral.

2 Asignaturas tutoriales

Una de las características en la formación de los alumnos del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Física se apoya en las asignaturas tutoriales del tronco de integración como prácticas profesionales, laboratorio interdisciplinario y taller de fuentes alternas de energía, en las cuales los alumnos reciben una dirección personalizada en algún campo de su interés. A pesar de que en el plan de estudios dichas asignaturas son optativas, el alumno las considera como parte de su formación y una oportunidad para adquirir experiencia.

Para cada asignatura tutorial los alumnos deben entregar una propuesta basada en el programa sintético, la cual es analizada, discutida y en su caso aprobada por el comité de estudios de la licenciatura. De esta manera los alumnos van aprendiendo a redactar propuestas para llevarlas a cabo durante un trimestre basados en un planteamiento de objetivos modestos. Las propuestas pueden ser llevadas a cabo dentro o fuera de la unidad Azcapotzalco, a excepción de las prácticas profesionales donde el alumno tiene que realizarlas de manera externa pero asesorados por un profesor de tiempo completo de la UAM.

Dentro de las instituciones en las cuales los alumnos de Ingeniería Física participan se encuentra el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares y el Centro de investigaciones en Óptica (CIO).

La experiencia de los profesores participantes en el programa de Ingeniería Física de la UAM, así como la continua comunicación con investigadores de otros centros de investigación ha sido una parte fundamental para que ambos tipos de instituciones se beneficien mutuamente con programas de movilidad. Por ejemplo, se

encuentra en trámite la renovación de un convenio con el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias para que los alumnos puedan realizar prácticas profesionales, laboratorio interdisciplinario y servicio social. Por otro lado, las actividades realizadas con el CIO ha permitido comenzar la gestión para concretar un convenio de colaboración para realizar prácticas profesionales y proyectos de integración. Esto es un resultado del excelente desempeño que han realizado los alumnos que participan durante el programa de verano organizado por el CIO. Cabe enfatizar que los alumnos aceptados por el CIO y autorizados por el comité de estudios en el programa de verano son beneficiados por el CIO con apoyo alimenticio, además de otórgales una beca para que puedan poder pagar su hospedaje durante el verano. La UAM por su parte brindó el apoyo con el transporte para traerlos desde León Guanajuato a la Cd. de México. Dicha estancia se llevó a cabo del 4 al 22 de agosto de 2014, en la cual los alumnos cumplieron al menos 100 horas de trabajo en dicho instituto. Los alumnos deben hacer llegar a la coordinación de estudios, avalado por su tutor. Este año se contó con la participación de 6 alumnos y cabe resaltar que uno de los alumnos llevó a cabo el Proyecto de Integración en Ingeniería Física.

El comité de estudios reviso y autorizó 16 propuestas de asignaturas tutoriales optativas, de las cuales 14 fueron concluidas en el 2014 y se listan a continuación:

Tabla I Relación de alumnos que concluyeron asignaturas tutoriales optativas en el 2014

Relación de Practicas en Ingeniería Física (1111071) concluidas en el trimestre 14-I				
Núm.	Trimestre	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suarez	M. en C. Carlos Alejandro Vargas	Fernando Omar Herreman Pelayo (204304369)	Tractografía probabilística en pacientes con manía de inicio tardío
2	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias	Dr. Alejandro Kunold Bello	Gabriela Zariñan Santiago (209330488)	Proyecto piloto de cartilla dosimétrica

Relación de Practicas en Ingeniería Física (1111071) concluidas en el trimestre 14-P

Núm.	Trimestre	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias	Dr. Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón	José Guadalupe Villagrana Velázquez (205206734)	Planificación de una instalación para un Tomógrafo por emisión de positrones (PET) en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER)

Relación de Practicas en Ingeniería Física (1111071) concluidas en el trimestre 14-O

Núm.	Trimestre	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	Hilarión Simón Cruz Galindo	Carlos Alejandro Cruz Cruz (207206235)	Determinar la actividad inducida de diferentes elementos irradiados (metales) en un reactor nuclear modelo triga mark III con potencia de operación a 1 MW
2	Centro de Investigaciones en Óptica A.C.	Carlos Alejandro Vargas	Olaf Eliseo Durán Nava (209205382)	Procesamiento de imágenes de los fotorreceptores retinianos
3	Centro de Investigaciones en Óptica A.C.	Armando Gómez Vieyra	Genaro Eduardo Gallardo Villafaña (210328868)	Detección de vibraciones acústicas utilizando un interferómetro Fabry-Perot de fibra óptica
			Mario Alfredo Mayorga Sanchez (209203398)	Construcción y aplicaciones de un sensor óptico de resonancia de plasmones de superficie
			Javier Emiliano Sanchez Guerrero	Tomografía por Coherencia Óptica

			(2113004356)	
			Sandra Indira Suarez Lopez (210300828)	Espectroscopía Raman mejorada mediante el uso de nano-partículas de plata
			Jose alex zenteno Hernández (2112001477)	Velocimetría en regiones mocrométricas

Relación de Laboratorios Interdisciplinarios (1111070) concluidos en el trimestre 14-I

Núm.	Trimestre	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias	Dr. Alejandro Kunold Bello	Jesús Gaspar Cuamatla Martínez (209306285)	Evaluación de una cartilla dosimétrica

Relación de Laboratorio Interdisciplinario (1111070) concluidas en el trimestre 14-O

Núm.	Trimestre	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	Hilarión Simón Cruz Galindo	Carlos Alejandro Cruz Cruz (207206235)	Calibración en energía y eficiencia de un sistema de espectrometría gamma

Relación de Taller de Fuentes Alternas de Energía (1132099) concluidas en el trimestre 14-I

Núm.	Trimestre	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Universidad Autónoma Metropolitana	M. en C. Manuel Gordon Sánchez	María Teresa Morales Ramírez	Estudio experimental de un calentador solar de agua, de una turbina eólica modelo, y

Azcapotzalco	(207330814)	de una bomba de ariete.
--------------	-------------	-------------------------

Relación de Taller de Fuentes Alternas de Energía (1132099) concluidas en el trimestre 14-I

Núm.	Trimestre	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco	M. en C. Manuel Gordon Sánchez	Rocío Trejo Enríquez (209334018)	Estudio experimental de un calentador solar de agua, de una turbina eólica modelo, y de una bomba de ariete.

Por lo que corresponde a la única asignatura tutorial obligatoria al plan de estudios, Proyecto de Integración en Ingeniería Física, los alumnos no solo deben hacer llegar una propuesta al comité de estudios avalada por un profesor investigador de la UAM, sino también el alumno debe exponerla en la decima semana del trimestre lectivo. Dicha exposición es abierta a la comunidad universitaria y además contempla a los profesores integrantes del comité de estudios. El alumno debe plantear una propuesta basada en los lineamientos de proyectos de integración para demostrar que es capaz de redactar, exponer, describir y justificar la aplicación de sus conocimientos que le ayudarán en su formación profesional. Al final de cada exposición la comunidad universitaria puede participar durante la ronda de preguntas. En el 2014 se concluyeron 23 propuestas correspondientes a la asignatura de Proyecto de Integración en Ingeniería Física, las cuales fueron expuestas, a finales de cada trimestre, ante la comunidad universitaria y al comité de estudios para hacer notar el cumplimiento de los objetivos planteados en cada una de ellas.

Tabla III Relación de alumnos que concluyeron su proyecto terminal o de integración en el 2014

Relación de Proyectos de Integración en Ingeniería Física (1100116) concluidos en el trimestre 14-I				
Núm.	Modalidad	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Proyecto de investigación	Dr. Armando Gómez Vieyra Dr. José Raúl Miranda Tello	Eusebio Aguilar Fernández (208332356)	instrumentación de un sistema Schlieren simple unidimensional para la adquisición de los mapas de gradiente de temperatura producidos por un soplete de butano don boquilla circular
2	Proyecto de investigación	Dr. Oscar Olvera Neria	Cesar Ricardo Arias Navarrete (209303708)	Influencia de la estructura electrónica de los cúmulos bimetálicos pequeños Aux-Niy ($x+y < 8$) en la oxidación de CO
3	Estancia Industrial	Dr. Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	Karen Ivette Flores Galindo (210204218)	Simulación de un Filtro Swileer
4	Proyecto de investigación	Dr. Ricardo Teodoro Páez Hernández	Rocío Trejo Enríquez (209334018)	El ciclo Curzon-Ahlborn no endorreversible con sustancia de trabajo un gas que obedece la ecuación de estado de Van de Waals
5	Proyecto de investigación	Dr. Juan Salvador Arellano Peraza	Víctor Manuel Casero Esteva (205305180)	Estudio Teóricos a través de simulación y modelación molecular de líquidos zwitterionicos geminales como modificadores de la mojabilidad en procesos de recuperación mejorada de petróleo.
6	Proyecto de investigación	Dr. Ricardo Teodoro Páez Hernández	Pablo Efraín Hernández Gómez (206201290)	Ciclo de Curzon_Ahlborn con sustancia de trabajo un gas paramagnético
7	Proyecto de investigación	Dr. Alberto Rubio Ponce	Mario Alfredo Mayorga Sanchez (209203398)	propiedades estructurales bajo presión hidrostática de lantanidos: Eu
8	Proyecto de investigación	M. en C. Guadalupe Martínez Hernández	Oscar Daniel Nuñez Valencia (204307066)	Energía en cavidades esféricas

9	Proyecto de investigación	Dr. Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	Francisco Perea Alvarado (207204071)	Análisis estructural de una base de medición para waththorimetro mediante simulación
10	Proyecto de investigación	Dr. Juan Salvador Arellano Peraza	Cesar Rosiles Mendoza (209205065)	Síntesis y caracterización de nanotubos de carbono por radiación de microondas
11	Proyecto de investigación	Dr. José Luis Cardoso Cortes	David Velasco Martínez (210328892)	Cuantización del espectro de energías para el problema de una carga inmersa en campo magnético uniforme

Relación de Proyectos de Integración en Ingeniería Física (1100116) concluidos en el trimestre 14-P

Núm.	Modalidad	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Proyecto de investigación	Dr. Armando Gómez Vieyra	Gerardo A Escamilla Ruiz (210203589)	Construcción de un medidor de desalineación de superficies intraoculares basado en imágenes de Purkinje
2	Proyecto de investigación	Dra. Catalina Ester Haro Perez	Jorge Fernández Silva (208203484)	Propiedades electrocinéticas de partículas termosensibles
3	Proyecto de investigación	Dr. Alberto Rubio Ponce	Daynahi Franco Peláez (209304576)	Propiedades electrónicas y estructurales de nanocúmulos de alanatos de litio (LiAlH ₄)
4	Proyecto de investigación	M. en C. Guadalupe Martínez Hernández	Olaf Eliseo Durán Nava (209205382)	Solución a la ecuación de Bloch y Resonancia magnética nuclear
5	Proyecto de investigación	Dr. Alfredo Rodríguez González	Mario Alberto López Calderón (209306935)	Investigación y diseño de una guía de onda de placas para la obtención de imágenes por resonancia magnética con el método de integración finita
6	Proyecto de investigación	Dr. Oscar Olvera Neria	Elizabeth Martínez Domínguez (209300784)	Degradación del colorante Acid-orange 7 fotocatalizada por TiO ₂ (Degussa P-25): Estudio teórico-experimental

7	Proyecto de investigación	Dra. Catalina Ester Haro Perez	Ulises Ramírez Meza (209301358)	Diagrama de fases de partículas termosensibles cargadas electrostáticamente
8	Proyecto de investigación	M. en C. José Luis Zamorano Flores	Miguel Reyes Alberto (208201254)	Analisis de la respuesta térmica de tejidos biológicos

Relación de Proyectos de Integración en Ingeniería Física (1100116) concluidos en el trimestre 14-O

Núm.	Trimestre	Asesor(es)	Alumno(s)	Título del Proyecto
1	Proyecto de investigación	Armando Gómez Vieyra	Hugo Enrique Ibarra Villalón (210302951)	Estudio de la generación de pulsos múltiples en el laser de fibra de mode-locked pasivo
2	Proyecto de investigación	Armando Gómez Vieyra	Roberto Aderly Olguín Cervantes (208304670)	Instrumentación de un sensor Shack-Hartman
3	Proyecto de investigación	Guadalupe Martínez Hernández	José Guadalupe Villagrana Velázquez (205206734)	Planificación de una instalación para un RESOPET (Equipo de Resonancia Magnética y tomografía por emisión de positrones) en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas (INER)
4	Proyecto de investigación	Juan Salvador Arellano Peraza	Alejandro Zavaleta Flores (210333444)	Adsorción de una molécula de Hidrogeno sobre una hoja de Grafeno o de Nitruro de Boro

3 Seguimiento al plan de estudios

Con la puesta en marcha de la modificación al plan de estudios a partir del trimestre 130 se han venido dando reuniones con el Comité de Estudios de Ingeniería Física, con las distintas coordinaciones en ingeniería, así como con la secretaría de la División de CBI para analizar el impacto inmediato. Cabe resaltar que el plan de estudios de Ingeniería Física se caracteriza por una gran cantidad de asignaturas optativas, de las cuales los alumnos puedan completar sus créditos entre las diversas áreas de concentración en la División de Ingeniería. Esto es una fortaleza en la formación de los alumnos, además de que el alumno encuentra cierta flexibilidad para la inscripción de créditos que impactan en su avance.

De un análisis a corto plazo, el comité de estudios ha discutido la adecuación de cuatro contenidos sintéticos de las asignaturas de: Laboratorio de Física Moderna, Laboratorio de Física Atómica y Molecular, Óptica y Laboratorio de Óptica. Básicamente, dichas adecuaciones se enfocan para acotar los temas planteados en ellos, así como establecer criterios específicos en la modalidad de evaluación y distribuir un porcentaje adecuado en dicha evaluación. Por otro lado, el grupo temático de Física Moderna y sus Aplicaciones ha planteado la inquietud de sustituir una asignatura obligatoria en el tronco profesional, la cual contemple temas de mecánica cuántica. Cabe resaltar que el diagnóstico de un examen aplicado por la Universidad Iberoamericana, se detectó una debilidad expresada por los alumnos en este tema y donde una asignatura relacionada con Mecánica cuántica no solo fortalece la formación de los alumnos en ingeniería física, sino también da pertinencia al plan de estudios.

Por otro lado, las propuestas de Temas Selectos en Ingeniería Física analizadas y aprobadas por parte del Comité de Estudios de Ingeniería Física tuvo una notable participación de estudiantes y profesores, además de ser una oportunidad para los alumnos adquieran conocimientos de temas muy específicos. Por lo que la participación de los profesores investigadores se ha vuelto un punto significativo en el programa de estudios. Las asignaturas de temas selectos aprobadas e impartidas durante el 2014 se listan a continuación:

Física de Plasmas

Dr. Arturo Robledo Martínez

Prerrequisitos: haber cursado la UEA Electromagnetismo (111143) y haber cubierto 300 créditos del plan de estudios.

Física Moderna II: Mecánica Cuántica y Operadores,

Dr. Alejandro Kunold Bello

Prerrequisitos: haber cursado la UEA Física Moderna (111048) y haber cubierto 300 créditos del plan de estudios.

Espintrónica

Dr. José Luis Cardoso Cortés

Prerrequisitos

Prerrequisitos: haber cursado la UEA Física Moderna (111048) y haber cubierto 300 créditos del plan de estudios.

Propiedades Cuánticas de Nanosistemas y Dispositivos Semiconductores

Dr. Pedro Pereyra Padilla

Prerrequisitos: haber cursado la UEA Física Moderna (111048) y haber cubierto 300 créditos del plan de estudios.

Las reuniones con los coordinadores de ingeniería y la secretaria académica de la División de Ciencias Básicas a lo largo de 2014 ha servido para atender el problema de eficiencia terminal en toda la División de Ingeniería. A pesar de que este problema no será resuelto de manera inmediata, es importante resaltar que la atención de este punto por parte de la División y la coordinación ha tenido un impacto positivo en las estadísticas de alumnos egresados en Ingeniería Física. De aquí que se han implementado algunas acciones como:

i) Reuniones con los alumnos contactados para analizar su avance para evaluar las posibilidades de completar sus créditos.

ii) Seguimiento a los alumnos que se encuentran en riesgo y que podrían perder su calidad de alumno.

iii) Asesoría y apoyo durante la inscripción.

Por otro lado, se ha venido trabajando para prevenir rezago y abandono de los estudiantes de nuevo ingreso, a través de la integración de acciones dirigidas mediante el curso de Introducción a la Vida Universitaria, donde se han tenido:

iv) Platicas con los estudiantes para explicar la finalidad del curso.

v) Platicas para recomendar a que se enteren de sus derechos y obligaciones como estudiantes.

vi) Remarcar que usen su correo institucional.

vii) Platicas de movilidad estudiantil.

viii) Recorridos en la Unidad Azcapotzalco para que conozcan las instalaciones.

ix) Integración de un taller de Técnicas del aprendizaje impartido por la Orientación educativa y Servicios Pedagógicos para fomentar hábitos de estudio.

4 VII Congreso Internacional de Ingeniería Física

El impacto tecnológico y científico en la formación y el desempeño de los alumnos y egresados en Ingeniería Física, así como la tutoría de los profesores investigadores interesados en Física e Ingeniería Física se ve reflejada en un evento como el 7 Congreso Internacional de Ingeniería Física mediante la difusión de su trabajo experimental y teórico. Dicho congreso se llevó a cabo del 24 al 28 de noviembre de 2014 en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

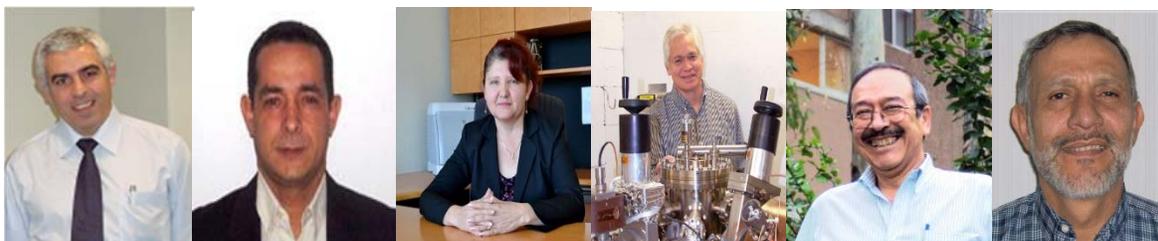


La exposición de carteles, sesiones orales, talleres y conferencias magistrales es una de las características que lo hace atractivo a la comunidad académica.

El Congreso internacional de Ingeniería Física, el primero en su tipo de América Latina, está dirigido principalmente a estudiantes de licenciatura y posgrado y reúne a profesionistas expertos internacionales y nacionales en Física e Ingeniería Física. Este evento bienal tiene además la finalidad de intercambiar experiencias, crear y fortalecer lazos profesionales de movilidad universitaria en diversos centros de educación superior. Cabe resaltar que la participación en este evento se incrementó respecto a los anteriores, donde se recibieron 158 trabajos, entre artículos en extenso y resúmenes, y en los cuales participaron 551 autores y co-autores, para difundir, fomentar y compartir el conocimiento en esta rama de la ciencia en áreas como ingeniería en energías renovables, tecnología de materiales, nanotecnología, física médica, educación en ingeniería física, ingeniería nuclear, instrumentación de alta precisión, física de la atmósfera, ingeniería óptica, acústica, entre otros temas. Se tuvo la participación de países como Colombia, Chile, Guatemala, Cuba y Estados Unidos. Por lo que respecta a nivel nacional participaron más de 30 instituciones de educación superior nacional e internacional, así como 5 centros de investigación nacional. Una de las principales metas a cumplir en este congreso fue una minuciosa revisión, por parte de profesores expertos de instituciones de educación superior y centros de investigación en cada una de los temas mencionados, para que aquellos trabajos en extenso aceptados en el Congreso sean publicados en la revista *Journal of Physics: Conference Series*, en su volumen 582. De esta manera el congreso va tomando en cada ocasión un punto característico que lo hace atractivo en diferentes aspectos académicos a la comunidad científica. No sin pasar por alto que una de las fortalezas del Congreso Internacional de Ingeniería Física se da en la experiencia de los profesores fundadores del evento y en la iniciativa académica por integrar a una comunidad académica minoritaria pero significativa en el desarrollo académico de cada una de las instituciones de educación superior participantes. Por otro lado, el nombre de la Universidad Autónoma Metropolitana da soporte de la calidad del evento por su planta académica, convenios de colaboración y por toda

la infraestructura que se requiere para programar eventos que cumplan las expectativas de los participantes. Por ejemplo, se contó con el apoyo del Centro de Investigaciones en Óptica A.C. para impartir un taller titulado Fibras Ópticas para Comunicaciones y otro titulado Metrología Óptica. Los talleres fueron impartidos por el Dr. Ismael Torres Gómez, y la Dra. Amalia Martínez García, respectivamente, quienes laboran como investigadores en dicho centro de investigación. Por otro lado, el convenio con el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, a través del Ingeniero Físico Verónica Velez Donis, estrecho la comunicación para que los investigadores cubanos M. en C. Marco A. Coca Pérez y el Dr. Leonel A. Torres Aroche, reconocidos por el Organismo Internacional de Energía Atómica, impartieran los talleres de Dosimetría Interna en Medicina Nuclear y Formación de Imágenes de Medicina Nuclear. Este tipo de talleres tienen la finalidad de que los alumnos participantes pongan en práctica los temas de los ponentes y plantear, al mismo tiempo, un panorama de las diferentes áreas en las cuales se pueden desempeñar los egresados. La organización de los talleres estuvo a cargo del Dr. Anatolio Martínez Jiménez y el Dr. Armando Gómez Vieyra donde se atendieron un total de 102 alumnos.

Durante el Congreso se llevaron a cabo seis conferencias magistrales impartidas por reconocidos investigadores. El Dr. Leonel A. Torres Aroche y el M. en C. Marco A. Coca Pérez, representando a la Universidad de la Habana, Cuba, impartieron un par de conferencias en física médica en las cuales hicieron notar el papel del Físico para garantizar una práctica segura y eficaz en los servicios de medicina nuclear, así como el uso de Monte Carlo para simular el transporte de la radiación de electrones y fotones. La Dra. Amalia Martínez García, representando al Centro de Investigaciones en Óptica A.C., México, impartió una conferencia para resaltar la importancia de la luz y sus aplicaciones potenciales en diversas áreas como son la mecánica experimental, medicina, arqueología, biotecnología, entre otras. El Dr. Matt Poelker, representando al laboratorio experimental Jefferson, Estados Unidos, describió un panorama de los retos actuales que tienen los científicos en aceleradores de partículas, pistolas de electrones, así como el espín del electrón que puede ser usado como una herramienta de estudio física nuclear. El Dr. Magdaleno Medina Noyola, premio nacional de ciencias y artes 2013, representando a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, compartió con los presentes una conferencia de equilibrio termodinámico, en la cual plantea como un líquido solidifica en un sólido amorfo, quedando cinéticamente arrestado en un estado que no es estacionario y por lo tanto no es de equilibrio termodinámico. El M. en C. Gerardo Aragón González, representando a la Universidad Autónoma Metropolitana, expuso una metodología para orientar y evaluar el trabajo académico de Ingeniería en la aplicación de Instituciones de Ingeniería de Educación Superior para evaluar cualitativamente a grupos académicos con el fin de contrarrestar la fragmentación y la fractura de la Ciencia, Tecnología e Innovación.



Conferencistas Magistrales: Marco A. Coca Pérez, Leonel Torres Aroche, Amalia Martínez García, Matt Poelker, Magdaleno Medina Noyola, Gerardo Aragón González

Otra de las actividades características particulares del congreso tuvo lugar para llevar a cabo una reunión de coordinadores con las Universidades Autónomas de Yucatán, Chihuahua y Querétaro, donde se abordaron temas de movilidad estudiantil y académica con el objetivo de fortalecer los programas de Ingeniería Física. Por lo que se plantearon estrategias de difusión entre las universidades para mantener una comunicación continua, así como

discutir el tema de acreditación de la carrera en ingeniería física, en donde se compartieron las experiencias, aciertos y errores en los distintos programas de estudio. El evento estuvo galardonado también, por una reunión de egresados en Ingeniería Física, de distintas generaciones y en la cual compartieron sus experiencias como empresarios e investigadores con los alumnos asistentes. En dicha reunión se abordó como un Ingeniero Físico puede emplearse como profesionista.

La importancia de este congreso, la organización y logística requirió de mucho tiempo y apoyo, la cual se basa por una destacada participación de la comunidad universitaria: profesores, alumnos y personal administrativo, así como la oficina de edición y publicación, quienes colaboraron bajo la dirección del Comité del Congreso integrado por el Dr. Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón, Profesor Jaime Granados Samaniego, Dr. Alberto Rubio Ponce, Dr. Oscar Olvera Neria, Dr. Roberto Tito Hernández López, Dr. Anatolio Martínez Jiménez, Dr. Eusebio Guzmán Serrano. Por otro lado, es importante hacer mención que la División de Ciencias Básicas e Ingeniería se ha vuelto una parte indispensable para llevar a cabo la gestión necesaria de estos eventos. El Director de la División de CBI, Dr. Luis Enrique Noreña Franco, además de formar parte del comité del congreso, ha sido uno de los profesores fundadores e impulsores del Congreso Internacional de Ingeniería Física. Además de contar con el apoyo de los Jefes de Departamento M. en C. Roberto Alcántara Ramírez, Dr. David Elizarraras, Dra. Miriam Aguilar Sánchez y del Coordinador de Docencia Dr. Hugo Solís Correa. La integración de Departamento de Ciencias y Artes para el Diseño, a través del M. D. Roberto García Madrid fue significativa en el diseño del logo para esta edición, así como el apoyo de la Lic. Rosa Ma. Benítez Mendoza, Azalia Martínez Pérez y Alejandra Salazar Carreón quienes estuvieron a cargo de toda la difusión y gestión. Así como el apoyo de los profesores Armando Gómez Vieyra, Laura Nadxieli Palacios Grijalva, Oscar Castellanos Hernández, Raymundo Barrales Guadarrama, Ezequiel Rodríguez Rodríguez, Rogelio Barrales Guadarrama.



Comité del Congreso Internacional de Ingeniería Física durante la clausura del evento: Roberto Tito Hernández López, Anatolio Martínez Jiménez, Oscar Olvera Neria, Jaime Granados Samaniego, Lourdes Delgado Nuñez (en representación de Luis Enrique Noreña Franco), Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón, Alberto Rubio Ponce.

5 Actividades de promoción y difusión de la licenciatura

Las acciones realizadas en la difusión de la licenciatura en Ingeniería Física y otras actividades que llevó a cabo la coordinación se listan a continuación:

i) Se llevó a cabo una invitación al Dr. Magdaleno Medina Noyola, Premio Nacional de Ciencias y Artes 2013, quien presentó una ponencia titulada "Deborah y las montañas que fluyen ante los ojos del Señor". Dicha ponencia se efectuó el día jueves 13 de marzo de 2014, en el auditorio W, como parte de las actividades de difusión de la cultura.

ii) La Universidad Autónoma Metropolitana a través de la División de Ciencias Básicas fue invitada a participar en el 1° Concurso de Ciencias Básicas de la ANFEI, el cual se llevó a cabo en la Ciudad de Puebla del 3 al 6 de Junio. La coordinación de Ingeniería Física integró y acompañó a tres alumnos que representaron a la UAM. Los alumnos seleccionados cuentan con un promedio por arriba de 9.0 y un muy buen avance en su carrera desde su ingreso; además de que son alumnos comprometidos con su formación académica

Alumno	Matricula	Licenciatura
Hugo Enrique Ibarra Villalon	210302951	Ingeniería Física
Sandra Indira Suarez Lopez	210300828	Ingeniería Física
Erica Alejandra san juan perrusquia	210301719	Ingeniería Química

iii) Durante cada trimestre lectivo, en la decima semana, se llevó a cabo la presentación de las propuestas de proyecto de integración, las cuales fueron previamente revisadas por el comité de estudios. Este evento es abierto a la comunidad universitaria y tiene como finalidad que el estudiante de Ingeniería Física en la última parte de sus estudios muestre sus habilidades para la comunicación a la comunidad universitaria de su propuesta de proyecto de integración. El comité de estudios atiende la presentación en la cual se realizan preguntas para que el alumno demuestre el dominio del alcance de su propuesta, al mismo tiempo la comunidad universitaria es invitada y pueden participar con preguntas al expositor. Esta acción promueve el interés para que cada alumno lleve a cabo la realización de una propuesta como parte de su formación profesional.

iv) Al final de cada trimestre lectivo se llevó a cabo la presentación de los proyectos de integración concluidos. Este evento tiene como finalidad dar a conocer los resultados alcanzados durante el trabajo realizado por los estudiantes de licenciatura en Ingeniería Física. Para ello se extiende una invitación a toda la comunidad universitaria, así como a los familiares de los expositores. De esta manera se muestra a la comunidad universitaria los logros que un estudiante puede lograr en su formación profesional.

v) Como parte de la integración entre la comunidad académica, se participó en la entrega de reconocimientos a graduados. Este evento es realizado por la oficina de movilidad y de esta manera se promueve un reconocimiento aquellos estudiantes quienes culminan sus estudios.

vi) En coordinación con la División de Ciencias Básicas e Ingeniería y los diez coordinadores de estudio de las licenciaturas en ingeniería se llevaron a cabo dos eventos en la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, en los cuales se atiende a los aspirantes de nuevo ingreso. Este tipo de eventos consiste de dos días en los cuales se realiza una presentación oral a estudiantes de educación media superior no solo para promover la licenciatura de Ingeniería física sino también a la universidad. Durante este mismo evento se coloca un modulo para dar asesoría personalizada y atender las inquietudes de los aspirantes. De aquí que se proporcionan detalles de la estructura de la universidad, así como las ventajas de nuestra institución respecto a otras instituciones y se reparten trípticos de las diferentes licenciaturas

- Módulos de información para aspirantes a nivel licenciatura 13 y 14 de febrero
Ciencias Básicas e Ingeniería
Lugar: Sala audiovisual B004
Horario: 11:30 a 12:30 hrs. y 15:30 a 16:30 hrs.

- Módulos de información para aspirantes a nivel licenciatura 29 y 30 de mayo
Ciencias Básicas e Ingeniería
Lugar: Sala audiovisual B004
Horario: 12:30 a 13:30 hrs. y 14:30 a 15:30 hrs.

vii) Se participó en la "5ta Feria de la Física" en el Instituto Cultural SUCRE A.C. el día Martes 29 de Abril, en la cual se difundió la UAM-A, así como las 10 licenciaturas en Ingeniería, mediante la presentación de proyectos de cada una de las 10 licenciaturas e información de las mismas. Para dicho evento se integro alumnos de cada una de las licenciaturas para responder a las inquietudes de cada una de las carreras.

viii) Se participación en la "feria de universidades" en el Centro Médico Siglo XXI, donde se difundió la UAM-A, así como las 10 licenciaturas en Ingeniería. El evento tuvo lugar en dos días: jueves 27 de Noviembre de 2014 y jueves 4 de diciembre de 2014.

ix) Se participó como ponente en el IV Congreso Nacional de Ingeniería Física, en la Universidad del Cauca, Colombia. Dicho evento tuvo lugar del 22 al 26 de Septiembre y además de exponer una de las líneas de investigación que se lleva a cabo en el laboratorio de sensores y señales, se aprovecho el evento para difundir el programa de movilidad de la Licenciatura en Ingeniería Física en la Universidad Autónoma Metropolitana, así como una reunión con los coordinadores de Universidades de Colombia donde se discutió de la eficiencia terminal entre cada una de las universidades.

x) En colaboración con los alumnos del Centro de consulta de Ingeniería Física se llevó a cabo, el día 28 de Noviembre, un convivio por el día de muertos para promover la convivencia entre estudiantes y profesores que atienden las asignaturas respectivas al plan de estudios.

xi) Se estuvo trabajando durante finales del trimestre 14P en la elaboración de folletos y trípticos con información renovada del plan de estudios y que será utilizada para promoción de la carrera.

6 Trámites de Alumnos

i) Durante el 2014 se llevó a cabo la revisión de expedientes para el trámite de recuperación de calidad de alumno para tres estudiantes de la licenciatura de Ingeniería Física y los cuales se listan a continuación:

Nombre	Matricula	Fecha solicitada	Tiempo otorgado de prorroga
Sánchez Gaspar Rosa Isela	202301098	14I	6 trimestres
Mendoza España Noé Orlando	202200941	14I	6 trimestres
Fernando Omar Herreman Pelayo	204304369	14P	6 trimestres

ii) Durante el 2014 se llevó a cabo la revisión de expedientes para el trámite de Cambio de Carrera para dos estudiantes los cuales se listan a continuación

NOMBRE	MATRÍCULA	CARRERA ORIGEN	CARRERA DESTINO	TRIMESTRE SOLICITADO
Diego Ignacio Polito López	2123032540	Ingeniería Ambiental	Ingeniería Física	14-P
Priscila Álvarez Fernández de Lara	2122001890	Ingeniería Electrónica	Ingeniería Física	14-O

iii) Durante el 2014 se llevó a cabo la revisión de expedientes para el trámite de Establecimiento de Equivalencias de:

NOMBRE	MATRÍCULA	INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA	CARRERA ORIGEN	CARRERA DESTINO	TRIMESTRE SOLICITADO
Bricia Romero Chipahua	2132002836	Instituto Politécnico	Licenciatura en Física	Licenciatura en	14O

		Nacional	y Matemáticas	Ingeniería Física	
Tania Martínez Lucio	2133036345	Universidad nacional Autónoma de México	Licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo	Licenciatura en Ingeniería Física	14O
Gustavo Adolfo Tinoco Buendía	2132002774	Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Acatlan	Ingeniería Civil	Licenciatura en Ingeniería Física	14P

iv) Se llevó a cabo la revisión y el establecimiento de cuatro comisiones que aplicaron exámenes de conjunto para los siguientes alumnos

NOMBRE	MATRÍCULA	COMISIÓN DE PROFESORES INVESTIGADORES	CARRERA DESTINO	TRIMESTRE
Rosa Isela Sánchez Gaspar	202301098	Dr. José Luis Cardoso Cortes M. en C. Ezequiel Rodríguez Rodríguez Dr. Anatolio Martínez Jiménez	INGENIERÍA FÍSICA	14I
Noé Orlando Mendoza España	202200941	Dr. José Luis Cardoso Cortes M. en C. Ezequiel Rodríguez Rodríguez Dr. Anatolio Martínez Jiménez	INGENIERÍA FÍSICA	14I
Bricia Romero Chipahua	2132002836	Dr. José Luis Cardoso Cortes M. en C. Ezequiel Rodríguez Rodríguez DR. Alejandro Kunold Bello	INGENIERÍA FÍSICA	14O

Tania Martínez Lucio	2133036345	Dr. José Luis Cardoso Cortes M. en C. Ezequiel Rodríguez Rodríguez	INGENIERÍA FÍSICA	140
----------------------	------------	---	-------------------	-----

v) Se llevó a cabo el trámite para rectificar el área de concentración en el certificado total de estudios de los siguientes alumnos:

NOMBRE	MATRÍCULA	AREA DE CONCENTRACIÓN	LICENCIATURA	TRIMESTRE SOLICITADO
Juan Omar del Valle Barrera	208200965	ENERGIA	Ingeniería Física	14P
María Teresa Morales Ramírez	2133036345	ENERGIA	Ingeniería Física	14P

7 Comentarios adicionales y balance general

La excelencia académica en la formación de los estudiantes, así como su buen desempeño se ha venido reflejando en una consolidación de la licenciatura en Ingeniería Física donde los estudiantes contribuyen en el desarrollo de proyectos de investigación bajo la asesoría de reconocidos investigadores. El tipo de proyectos de integración que son autorizados por el comité de estudios son analizados teniendo como principal factor una sólida formación académica en el alumno para integrar su conocimiento.

Durante el 2015 se dará continuidad y difusión para que alumnos sigan llevando a cabo prácticas en ingeniería, ya que una de las consecuencias indirectas que ha tenido su participación ha sido la difusión de la carrera a través de las habilidades que los alumnos muestran con la realización de proyectos. Por otro lado, no solo los investigadores externos e internos contribuyen con su formación académica sino que también los alumnos adquieren importante experiencia aplicando sus conocimientos. En este mismo sentido se seguirá llevando a cabo una difusión para que alumnos participen en el programa de movilidad internacional.