

INFORME 2018 DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA



DR. JOSÉ RAÚL MIRANDA TELLO

El Departamento de Electrónica de la División de CBI es parte de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, fundada en 1974 por decreto del Congreso de la Unión, y se estructura académicamente a través de cinco Áreas de Investigación formalmente constituidas, tiene un papel fundamental en la sociedad de la información, bajo la filosofía del conocimiento para todos, fortaleciendo la docencia a través de publicaciones en medios electrónicos accesibles, así como, con la investigación y la difusión de la cultura, funciones sustantivas de la Institución. Se inicia el año con el acuerdo 01/2018 firmado por la Dirección y los Jefes de los 5 Departamentos para iniciar la quinta etapa del edificio W.

ÍNDICE

ÍNDICE	1
I. MISIÓN.....	3
II. VISIÓN	3
III. PRESENTACIÓN	3
IV. DOCENCIA.....	4
MISIÓN DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA.....	5
VISIÓN DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA	5
OBJETIVOS DEL LABORATORIO DE DOCENCIA	5
LABORATORIOS DE DOCENCIA G304, G306 Y G308	5
LABORATORIOS DE REDES G302A y G302B	6
CENTRO DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION G309	7
SALA DE CÓMPUTO F-306 Y F-307	8
V. DOCENCIA	11
Grupos Temáticos de Docencia	18
Informe de la Coordinación de Docencia.....	¡Error! Marcador no definido.
VI. INVESTIGACIÓN.....	21
VII. DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA	23
ANTECEDENTES	23
Registro e Inscripciones	25
Ceremonia de Inauguración.....	25
Conferencias Magistrales	26
Ponencias	26

Cena de Bienvenida	29
Ceremonia de Clausura	30
VIII. GESTIÓN	31

Informe 2018 Departamento de Electrónica

DR. JOSÉ RAÚL MIRANDA TELLO

I. MISIÓN

Formar profesionales en diferentes campos de la Ingeniería, procurando impartir educación superior de calidad y hacer eficiente la operación de los planes y programas de estudio de las licenciaturas, los posgrados y los cursos de educación continua asignados al Departamento de Electrónica y aprobados por la Institución. Articular la docencia con la investigación para acercar a los alumnos a la frontera del conocimiento, con un profundo conocimiento de la tecnología y de los fundamentos científicos en que se sustenta, siendo a la vez, capaces de adaptarse y participar en el progreso de la especialidad y la cultura al generar nuevos conocimientos y contribuir al desarrollo de la industria nacional. Preservar los principios de la ética profesional, la convivencia respetuosa con equidad, la sustentabilidad y los valores de la cultura nacional y universal.

II. VISIÓN

Contribuir a que las funciones de docencia, de investigación, de preservación y difusión de la cultura, así como las administrativas propias del objeto social de la Universidad, se desarrollen en el marco de la Legislación Universitaria, y conforme a las facultades y responsabilidades derivadas de la autonomía universitaria; aplicando conocimientos científicos en la invención, diseño de equipos, perfeccionamiento y manejo de procesos, para satisfacer los requisitos de la sociedad y del progreso de la industria.

III. PRESENTACIÓN

El presupuesto destinado al Departamento mantiene un rezago de \$ 613,746 (sin considera la devaluación), en relación a 2016, que fue de \$ 4, 236,677 MN y \$ 3, 622,931 en 2018. Se ha procurado que este déficit no afecte el presupuesto de las cinco Áreas de Investigación, las cuales conservan una asignación equitativa de recursos para la operación y equipamiento de sus laboratorios de investigación.

Por retrasos en la Obra, a finales de 2017, el Departamento de Electrónica seguía recibiendo instalaciones del tercer piso, edificio G y no es hasta el 2018 cuando se cuenta con su totalidad, 5 laboratorios de docencia (G302A, G302B, G304, G306 y G308), un centro de apoyo a la docencia e investigación G309 y de una sala para 24 equipos G314. Cabe mencionar que una parte en el anexo del laboratorio G304 se organizó con tres mesas de trabajo para proyectos integrales y para los casilleros asignados a los ayudantes y alumnos de servicio social del Departamento. Es importante destacar que los laboratorios de docencia del Departamento de Electrónica son fundamentales para varias UEA, principalmente de los programas de las Licenciaturas en Ingeniería en Computación, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Física e Ingeniería Mecánica. Hoy en día es imprescindible la preparación teórico-práctica de los alumnos para un mejor desempeño en el campo laboral.



Figura 3.1 anexo G304 para Proyectos

Durante este año se continuó en el Proceso de Mejora Continua de la Docencia, en la preparación de la matriz cualitativa de atributos para las UEA y sus rubricas, para acreditar ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) las licenciaturas a cargo de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Esta acreditación es una forma de lograr los estándares de calidad en educación a nivel nacional. Para realizar esta ardua tarea es necesaria la participación de los Grupos Temáticos de Docencia.

En el tercer piso, ala norte del edificio G, cuatro Áreas de Investigación empezaron sus actividades en seis laboratorios con mobiliario, instalaciones adecuadas y bien equipadas para realizar de forma eficiente las actividades sustantivas de nuestra Institución. El espacio del taller mecánico fue habilitado para la instalación y operación de una cortadora láser y en el aula audiovisual G314 se empezó la programaron de cursos. Con esto se da continuidad a la actualización de la infraestructura departamental. De forma complementaria, se remodela la sala de junta y se crea una sala de estar para tomar café y alimentos.

La incorporación de metas da sentido al funcionamiento del Departamento de Electrónica y facilita tener una buena comunicación con la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. En este contexto el informe presenta una reflexión en torno a la docencia y una propuesta de reestructuración, en particular bajo escenarios futuros, de los laboratorios departamentales, es decir, debemos enfatizar que los laboratorios docentes, de investigación y de desarrollo tecnológico (en proceso su creación), son fundamentales para construir e innovar tanto en tecnología como en ciencia.

En este informe se abordan los temas de: Docencia, Investigación y Preservación y Difusión de la Cultura funciones sustantivas de la Universidad, las cuales le dan visibilidad al esfuerzo y actualización de la comunidad del Departamento. Sin olvidar la Gestión, que contribuye al desarrollo de las mismas.

IV. DOCENCIA

En 2018 se consolidan las actividades sustantiva en el Departamento de Electrónica, después de 29 meses que duró la obra de rigidización, reestructuración y rehabilitación del edificio "g", este proyecto beneficia a la comunidad de 10 Licenciaturas y de algunos Posgrados de la División de CBI.

El proyecto de construcción y acondicionamiento de cubículos de docencia en el tercer piso de este edificio es importante porque apoya al académico para realizar de forma adecuada su investigación, dar asesoría a los estudiantes, preparar clases, y demás actividades propias de la academia.

MISIÓN DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA

Los laboratorios del Departamento de Electrónica representan un gran apoyo para la formación de los alumnos de la Institución. El compromiso de servicio es fundamental y requiere de una participación activa y desinteresada por parte del personal técnico y de apoyo; considerando en cada momento el modelo de docencia de la UAM, que es formar ingenieros que contribuyan al desarrollo económico y social de su entorno y del país. La misión principal de los laboratorios es:

Complementar y reforzar el conocimiento asimilado en la teoría, además de proporcionar bases prácticas para la vida laboral con laboratorios modernos y equipados de acuerdo a los Planes y Programas de Estudio, aplicando los siguientes puntos.

- Apoyar de forma amplia a los alumnos y profesores en las UEA de las Licenciaturas que requieran el servicio de las instalaciones y de los equipos de estos espacios docentes.
- Favorecer a los alumnos de proyecto integral con el préstamo de materiales y equipo en los laboratorios, siempre y cuando no se entre en conflicto con el horario de los cursos que se esté impartiendo en el trimestre.
- Asistir a los profesores y alumnos sobre el uso adecuado de los equipos de laboratorio, para su buen funcionamiento y evitar accidentes.

VISIÓN DE LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA

Contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una organización capaz, desde el punto de vista técnico y humano, y al servicio de la comunidad universitaria, manteniendo los aspectos académicos y éticos en un marco de eficiencia operativa.

OBJETIVOS DEL LABORATORIO DE DOCENCIA

- Brindar una infraestructura adecuada y equipada para que los académicos diseñen diversas prácticas que apoyen las UEA que imparten.
- Proporcionar de manera puntual a los estudiantes que así lo requieran, el material y equipo para las diversas prácticas que realizan.
- Promover cursos de capacitación y de vinculación en los laboratorios.
- Actualizar el equipo según las necesidades de los planes y programas de estudio.

LABORATORIOS DE DOCENCIA G304, G306 Y G308

Estos espacios apoyan la docencia mediante mesas de trabajo con los servicios de energía eléctrica, de internet y diversos equipos listados a continuación, Figura 4.1.

- 36 osciloscopios marca tektronix
- 36 fuentes de voltaje marca agilent
- 36 generadores de funciones marca tektronix
- 24 multímetros de banco marca tektronix
- 10 tableros didácticos con PLC (Controlador Lógico Programable)
- 3 tableros de neumática
- 3 proyectores DELL
- 36 computadoras marca Dell.
- 36 bancos por cada espacio, en total 108.

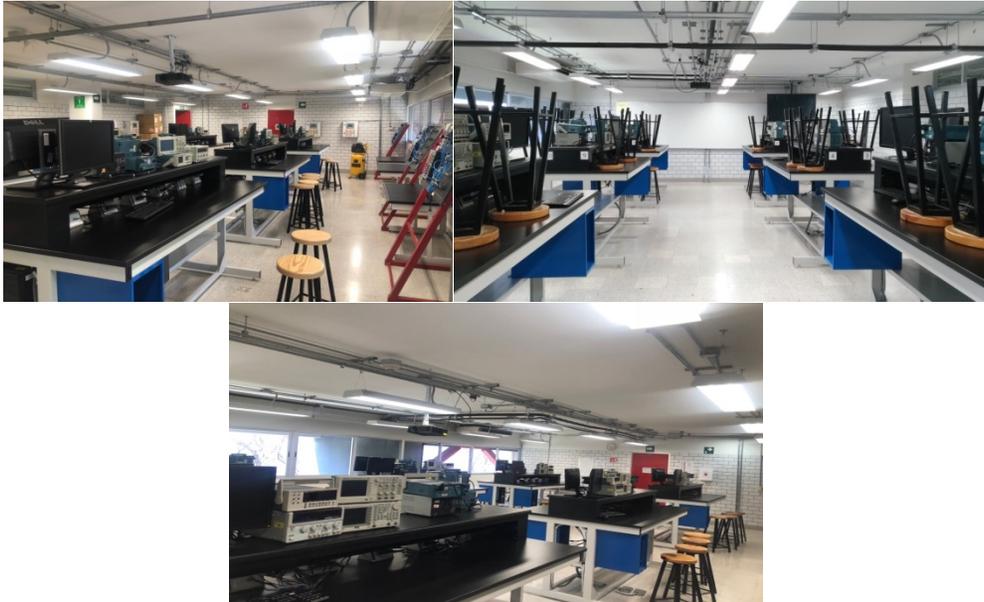


Figura 4.1 Laboratorios de docencia en el tercer piso del edificio G.

LABORATORIOS DE REDES G302A Y G302B

Para el correcto funcionamiento de estos espacios docentes, cada trimestre se supervisó la instalación de cableado, contactos de alimentación eléctrica y equipos montados y habilitados en racks, A continuación se lista el equipo con que cuentan estos laboratorios Figura 4.2:

- 24 routers marca cisco modelo C911,
- 3 switches marca cisco modelo catalyst 2950.
- 3 switches marca cisco modelo WS-C2960.
- 6 switches marca cisco modelo catalyst 2960X.
- 32 equipos de cómputo marca Dell Optiplex 320S.
- 1 video proyectores marca Dell 1650
- 1 video proyectores marca Dell 1610HD

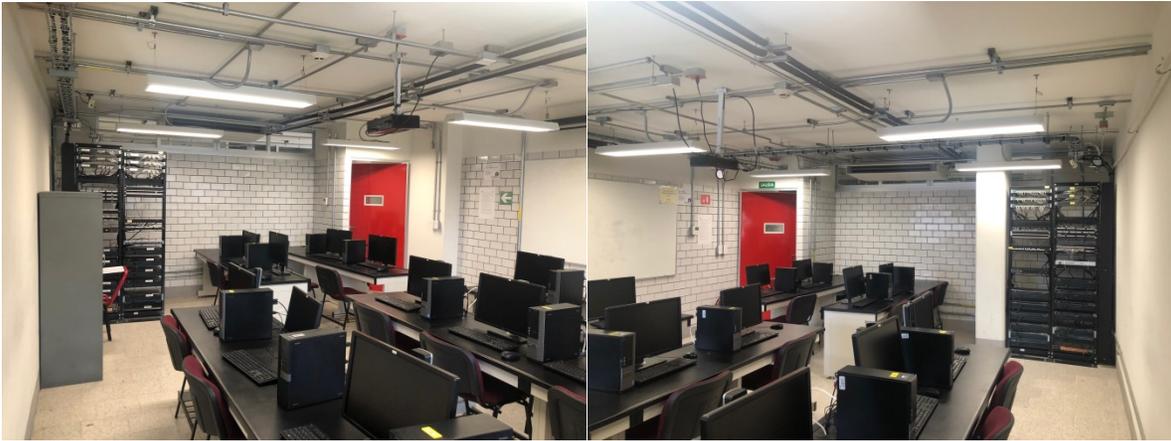


Figura 4.2 Laboratorios de redes, tercer piso del edificio G.

CENTRO DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION G309

Los ayudantes asignados al CADi, tienen horarios escalonados para cubrir los horarios de los laboratorios, también apoyan a los alumnos para resolver dudas en diversas UEA, así como, con equipo de cómputo para realizar sus trabajos y tareas, Figura 4.3, a continuación se lista este equipo:

- 20 equipos de cómputo marca Dell
- 3 routers marca cisco modelo 2911
- 4 switches marca cisco modelo catalyst
- 1 video proyector marca Dell
- 2 servidores para cámaras



Figura 4.3 Centro de apoyo a la docencia e investigación, tercer piso del edificio G.

Los 47 cubículos de profesores, Figura 4.4, están destinados para actividades docentes con el fin de beneficiar al profesor y a los alumnos asesorados, además de proporcionar seguridad en estas áreas (G301, G303, G305). Estos cubículos cuentan con superficies similares, instalaciones adecuadas para docencia e investigación, para su asignación se consideró que los profesores de las áreas de investigación estén en espacios contiguos con el fin de tener una comunicación más eficiente entre sus integrantes.



Figura 4.4 Cubículos para docencia e investigación en el tercer piso del edificio G.

SALA DE CÓMPUTO F-306 Y F-307

Para estas salas de cómputo, el Departamento actualiza y da mantenimiento a las computadoras, que son necesarias para la impartición de UEA que lo requieran. Un punto importante que se consideró para la compra de computadoras es adquirir el CPU y el monitor por separado, con el propósito de que los monitores sigan en servicio cuando el CPU se dañe o viceversa. Cada sala tiene 24 CPU con un precio promedio de \$16,646.00 por unidad, para un total de \$399,504.00 y 24 monitores con un precio promedio de \$2,633.20 por unidad, para un total de \$ 63,196.80.

Estas salas de cómputo, Figura 2.5, apoyan principalmente las siguientes UEA de: diseño lógico, fundamentos de redes de computadoras, microprocesadores, análisis de señales, procesamiento digital de señales, arquitectura de computadoras, sistemas digitales con microcontroladores, temas selectos de sistemas embebidos.



Figura 2.5 Sala de cómputo para docencia, tercer piso del edificio F.

Un punto importante a señalar en este año, es el inicio de la obra para concluir la 5ta. etapa del edificio “w”. En esta etapa el Departamento se beneficia con 4 Laboratorios de Investigación en el tercer piso, los cuales tienen aproximadamente una superficie total de 225 m². Es importante mencionar que con estos nuevos espacios, el Departamento estará en condiciones de tener un Laboratorio Departamental de Innovación y Desarrollo Tecnológico, en el edificio G, para apoyar a los Proyectos de Integración, en especial a las modalidades de Proyecto Tecnológico y Proyecto de Investigación, para este propósito se destinaron recursos y ya se tienen varios equipos. Los nuevos laboratorios de Investigación del Departamento son, Figura 2.6:

1. Laboratorio de Microelectrónica y procesamiento de Señales
2. Laboratorio de Sensores
3. Laboratorio de Sistemas Inteligentes y Electrónica Automotriz
4. Laboratorio de Teletráfico y Comunicaciones Ópticas

Al concluir esta obra, se espera que sea a finales del 2019, los espacios liberados por las áreas en el edificio G se destinarán para recuperar laboratorios y espacios de Docencia.

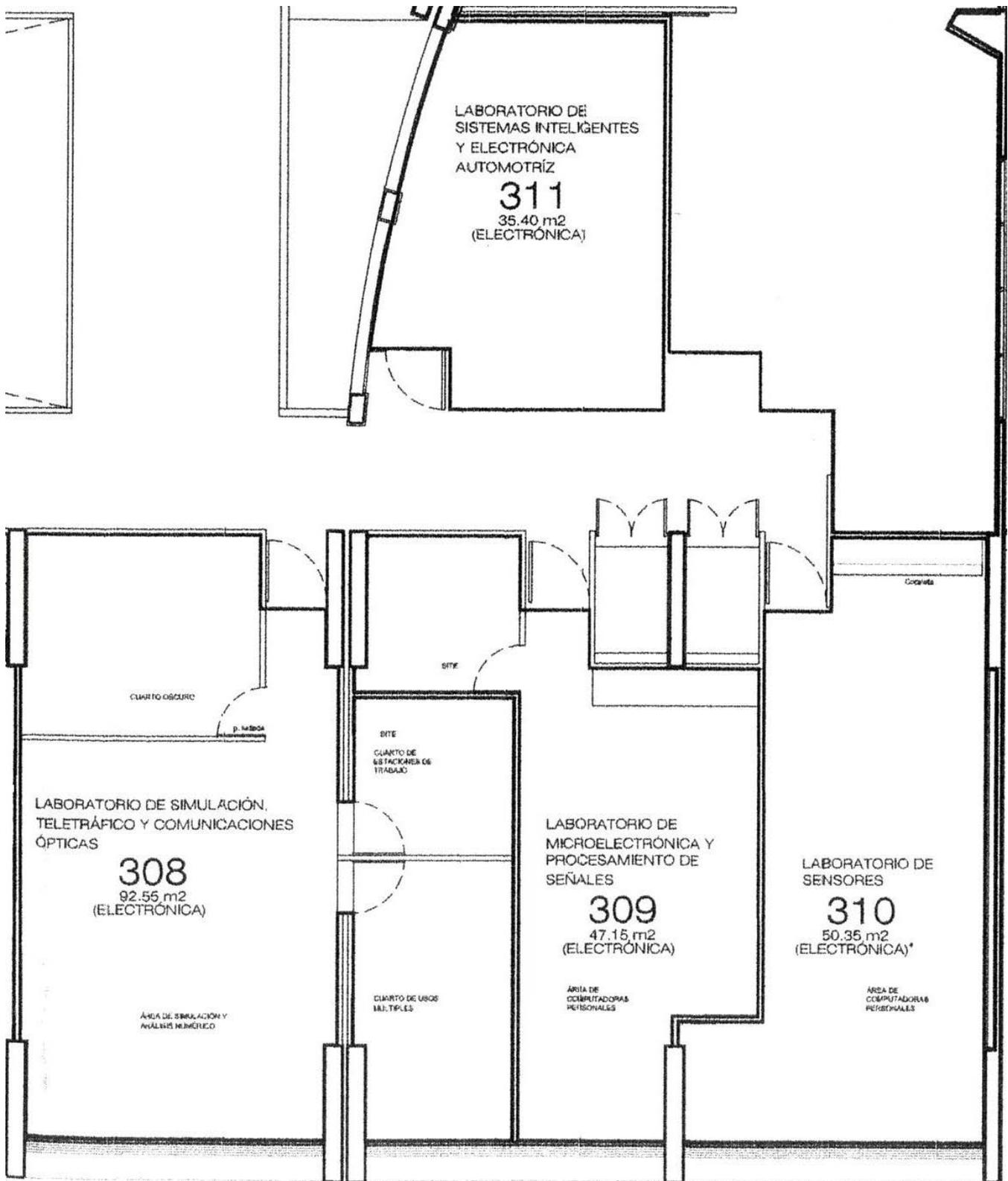


Figura 2.6. Laboratorios de Investigación del Departamento en la 5ª etapa del edificio W.

V. DOCENCIA

En los últimos cinco años prevalece una continua disminución de matrícula en diferentes licenciaturas que apoya el Departamento y en particular la de Ingeniería Electrónica, cada año se agudiza y es preocupante, esta disminución afecta fundamentalmente el compromiso institucional de impartir docencia y generar profesionistas. Como un ejemplo, la matrícula activa de esta licenciatura es de 673 alumnos aproximadamente, en comparación con los 1050 que se tenía en el año 2012. Con este decremento del 36 % en matrícula, la carga académica en promedio de los profesores ha disminuido. Esta disminución también está afectando la carga mínima de grupos que se ofrecen a los alumnos en cada trimestre del año, ya que con mayor frecuencia se debe cerrar el grupo por no cubrirse el cupo mínimo de 5 alumnos inscritos. En los últimos ocho años, en los grupos ofertados por el Departamento, la inscripción anual de alumnos a varias UEA paso de 2417 a 1618, los grupos para atender esta demanda de 141 a 118 y el promedio de alumnos por grupo de 19 a 14, Tabla 5.1.

Tabla 5.1 Matrícula atendida por trimestre: Inscripciones a las UEA del Departamento de Electrónica					
CVE_TRIM	Trimestre	No. de Grupos por Trimestre	Número de Inscritos al Inicio	Número de Inscritos al Final	Promedio de Alumnos por Grupo
2101	10I	141	2772	2417	19
2102	10P	143	2908	2525	20
2104	10O	136	2764	2356	20
2111	11I	145	2773	2373	19
2112	11P	124	2883	2475	23
2114	11O	138	3003	2575	21
2121	12I	137	2950	2474	21
2122	12P	142	3147	2672	22
2124	12O	144	2925	2555	20
2131	13I	143	3100	2614	21
2132	13P	134	2996	2550	22
2134	13O	108	2518	2199	23
2141	14I	133	2842	2439	21
2142	14P	130	2739	2314	21
2144	14O	139	2442	2230	17
2151	15I	139	2343	2127	16
2152	15P	131	2243	2042	17
2154	15O	126	2094	1926	16
2161	16I	135	2185	1968	16
2162	16P	120	2004	1784	16
2164	16O	125	2001	1766	14
2171	17I	140	1918	1698	12
2172	17P	126	2121	1884	14
2174	17O	126	2021	1801	14

2181	181	118	1821	1618	14
2182	18P	119	1762	1578	13

Esta situación es más crítica al considerar el comportamiento que se ha presentado desde 2005, en donde la matrícula en promedio era de 1315 contra 674 en 2017, esto representa un caída del 48.7% en 12 años, un decremento similar en la matrícula ocurre con la Licenciatura en Computación. Para evitar que la matrícula de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica continúe con un decremento de 53 alumnos por año, el Departamento está solicitando a la Dirección de CBI, de acuerdo a su competencia, realizar las acciones conducentes, en la medida de la posibilidad de la División, para aumentar la difusión e inscripción en al menos dos licenciaturas que muestran un pronunciado decremento en la matrícula. En la Tabla 5.2 y Figura 5.1 se muestra el comportamiento de 13 años en la matrícula de 4 licenciaturas que van a la baja, el Departamento tiene a su cargo la impartición de varias UEA de sus Planes de Estudio.

Tabla 5.2 Matrícula promedio de 2005 a 2018

Año	Computación	Eléctrica	Electrónica	Mecánica	Total
2005	599	301	1315	661	2876
2006	873	275	1255	675	3078
2007	1069	276	1223	651	3220
2008	1184	270	1122	638	3214
2009	1301	304	1047	659	3311
2010	1337	325	1057	703	3422
2011	1295	374	1064	742	3476
2012	949	448	833	663	2893
2013	1105	459	935	711	3210
2014	996	464	857	677	2994
2015	874	469	799	658	2800
2016	793	446	732	620	2591
2017	722	423	674	580	2398

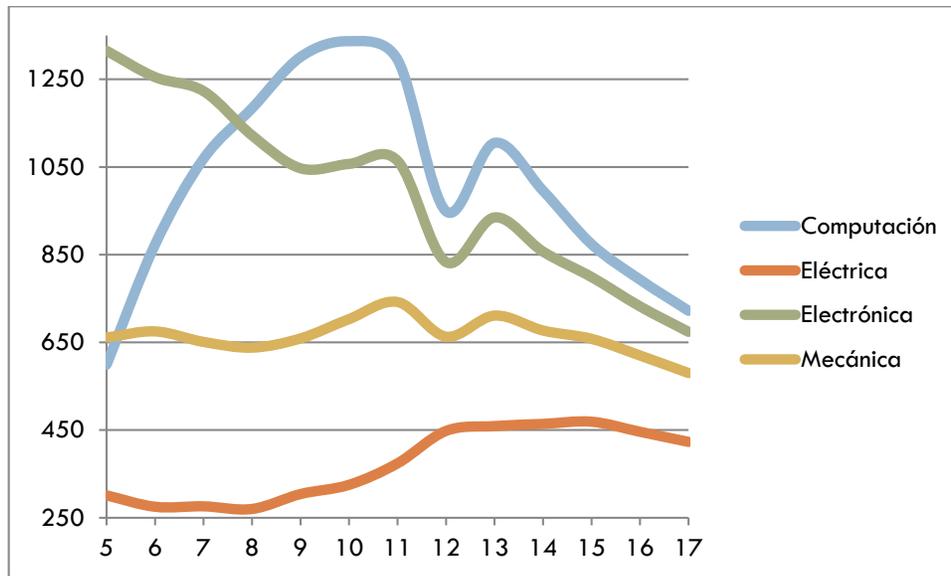


Figura 5.1 Matrícula activa de cuatro licenciaturas de la División de CBI.

En tres trimestres, los profesores del Departamento atendieron 363 grupos para un total de 5604 inscripciones, en la tabla 5.3 se desglosa los índices de aprobación y en la gráfica 5.2 se muestra el comportamiento de aprobación durante los trimestres de un año.

Tabla 5.3 Calificaciones e Inscripciones en 2018				
	TRIMESTRE 17-O	TRIMESTRE 18-I	TRIMESTRE 18-P	TOTAL
MB	661	560	592	1813
B	468	359	364	1119
S	272	279	235	786
NA	400	420	395	1215
BAJA	220	203	176	599
TOTAL	2021	1821	1762	5604
GRUPOS	126	118	119	363

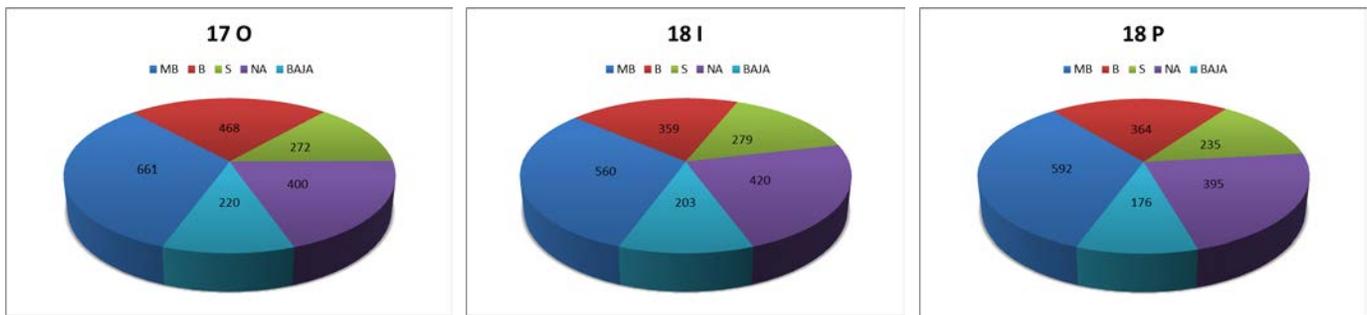
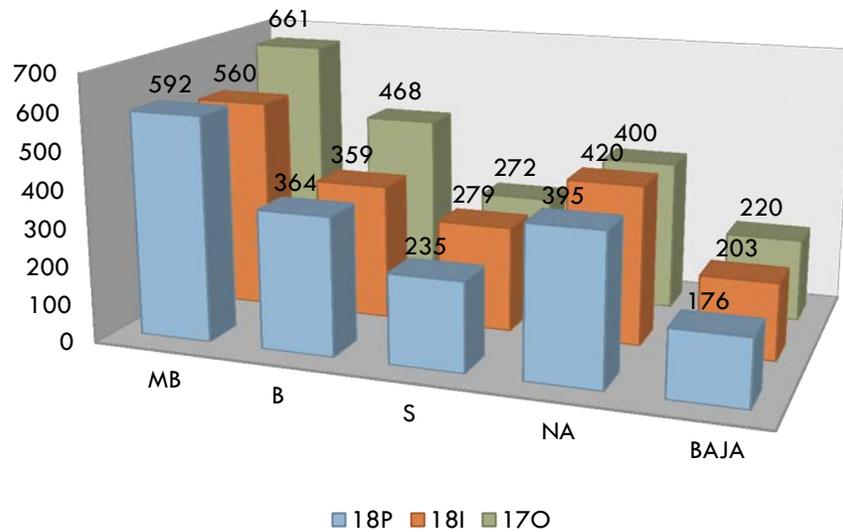


Figura 5.2 Desglose y comparativo de calificaciones

Para aumentar los índices de aprovechamiento de los alumnos, se está trabajando desde los Grupos Temáticos de Docencia en los programas analíticos. También, en el CADI se está brindado un apoyo a los alumnos, sobre conceptos de las UEA con mayor índice de reprobación y se acondicionó un área de proyectos integrales en el anexo G304.

Los profesores de tiempo definitivo del Departamento de Electrónica que apoyaron las actividades de docencia e investigación, se muestra en la Tabla 5.4. El profesor José Luis Alcántara Nava inició su proceso de jubilación en el mes de abril.

Núm.	NOMBRE	No EC	CATEGORIA Y NIVEL	CLASE	GRADO ACAD.	T. DED.
1	ALCANTARA NAVA JOSE LUIS	9837	PROFESOR TITULAR B	40	MAESTRIA	TC
2	ALCANTARA RAMIREZ ROBERTO ALFONSO	16285	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
3	ALDUCIN CASTILLO JAVIER	32225	PROFESOR ASOCIADO A	40	MAESTRIA	TC
4	ALVARADO NAVA OSCAR	26424	PROFESOR ASOCIADO C	40	MAESTRIA	TC
5	ANDRADE GONZALEZ EDGAR ALEJANDRO	26730	PROFESOR TITULAR B	40	LICENCIATURA	TC

6	AVILES CRUZ CARLOS	24935	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
7	BARRALES GUADARRAMA RAYMUNDO	24307	PROFESOR TITULAR A	40	MAESTRIA	TC
8	BARRALES GUADARRAMA VICTOR ROGELIO	15297	PROFESOR TITULAR B	40	DOCTORADO	TC
9	CARDIEL PEREZ ELADIO	17708	TITULAR TIEMPO PARCIAL	9	LICENCIATURA	TP
10	CARRERA GARCIA CONSTANTINO	1542	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
11	CASTELLANOS LOPEZ SANDRA LIRIO	38932	PROFESOR ASOCIADO D	40	DOCTORADO	TC
12	CASTILLO TAPIA GUILLERMO	13094	PROFESOR TITULAR C	40	LICENCIATURA	TC
13	COSME ACEVES JOSE FRANCISCO	23167	PROFESOR TITULAR A	40	LICENCIATURA	TC
14	ESTRADA SOTO JOSE ALFREDO	22003	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
15	FERREYRA RAMIREZ ANDRES	24319	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
16	GARCIA GALVAN MARIA ANTONIETA	14233	PROFESOR TITULAR B	40	MAESTRIA	TC
17	GODINEZ BRAVO RICARDO	25237	PROFESOR ASISTENTE C	40	MAESTRIA	TC
18	GUERRA GARZON EMILIO	9693	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
19	HERNANDEZ VALDEZ GENARO	24420	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
20	JAIMES PONCE JORGE MIGUEL	16148	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
21	LARA CHÁVEZ JOSÉ ANTONIO	40094	PROFESOR ASISTENTE	40	LICENCIATURA	TC
22	LAGOS ACOSTA MARIO ALBERTO	22229	PROFESOR ASOCIADO D	40	MAESTRIA	TC
23	LICEAGA CASTRO JESUS ULISES	16902	PROFESOR TITULAR	40	DOCTORADO	TC
24	LIRA CORTES JOSE RAYMUNDO	12710	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
25	MAGOS RIVERA MIGUEL	15305	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
26	MARTINEZ RIOFRIO BELARMINO	23776	TITULAR TIEMPO PARCIAL	12	LICENCIATURA	TP
27	MENDOZA ESCAMILLA VICTOR XIUNEL	24015	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
28	MIRANDA TELLO JOSE RAUL	19791	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
29	MOTA RAMIREZ JESUS ARTURO	5192	PROFESOR TITULAR C	40	LICENCIATURA	TC
30	OCAMPO HIDALGO JUAN JESUS	30362	PROFESOR ASOCIADO D	40	DOCTORADO	TC
31	OLIVARES ALMANZA ENRIQUE	15560	PROFESOR TITULAR A	40	LICENCIATURA	TC
32	OLMOS RAMIREZ HECTOR BOLIVAR	20622	PROFESOR TITULAR A	40	LICENCIATURA	TC
33	OVIEDO COLLINS ANTONIO	21628	TITULAR TIEMPO PARCIAL	12	LICENCIATURA	TP
34	PEREZ SÁNCHEZ GREHELL GEORGINA	36569	PROFESOR ASOCIADO D	40	DOCTORADO	TC
35	PLATA GARNICA VICENTE YURY	15138	PROFESOR TITULAR B	40	LICENCIATURA	TC
36	POLO VELAZQUEZ ALEX	16066	PROFESOR TITULAR B	40	MAESTRIA	TC
37	POPNIKOLOV POTCHINKOV ROSSEN PETROV	12955	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
38	RAMIREZ FONSECA MIGUEL GUADALUPE	15606	TITULAR TIEMPO PARCIAL	9	MAESTRIA	TP
39	RAMIREZ ROJAS FERNANDO JOSE DE JESUS	7300	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
40	REYES AYALA MARIO	26731	PROFESOR TITULAR B	40	MAESTRIA	TC
41	REYES AYALA NICOLAS	18973	PROFESOR TITULAR B	40	LICENCIATURA	TC
42	REYNA OBREGON GERARDO MARCEL	27233	PROFESOR ASISTENTE C	40	MAESTRIA	TC
43	RODRIGUEZ MARTINEZ EDUARDO	29437	PROFESOR ASOCIADO D	40	DOCTORADO	TC
44	RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ MELITÓN EZEQUIEL	22545	PROFESOR TITULAR B	40	MAESTRIA	TC
45	RODRIGUEZ TAPIA VICTOR GONZALO	19484	PROFESOR TITULAR A	40	LICENCIATURA	TC
46	RUIZ PANTOJA ABEL	13048	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC

47	SALGADO GUZMAN GERARDO	19436	PROFESOR TITULAR B	40	LICENCIATURA	TC
48	SANCHEZ POSADAS HECTOR FERNANDO	2201	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
49	SANCHEZ RANGEL FRANCISCO JAVIER	15786	PROFESOR TITULAR B	40	MAESTRIA	TC
50	SCHANADOWER BARAN ISAAC	341	PROFESOR TITULAR C	20	DOCTORADO	MT
51	SERRANO MOYA GLORIA FRANCISCA	21426	PROFESOR TITULAR A	20	LICENCIATURA	MT
52	SILLER ALCALA IRMA IRASEMA	16150	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
53	TAPIA VARGAS VICTOR NOE	9607	PROFESOR TITULAR A	40	LICENCIATURA	TC
54	VARGAS RUBIO JUAN GASPAR	2011	PROFESOR TITULAR B	40	DOCTORADO	TC
55	VAZQUEZ ALVAREZ IVAN	26228	PROFESOR ASOCIADO D	40	DOCTORADO	TC
56	VAZQUEZ CERON ERNESTO RODRIGO	27694	PROFESOR TITULAR C	40	DOCTORADO	TC
57	VEGA LUNA JOSE IGNACIO	14165	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
58	VILLEGAS CORTEZ JUAN	23417	PROFESOR TITULAR	40	DOCTORADO	TC
59	VIVEROS TALAVERA JOSE GUADALUPE	15682	PROFESOR TITULAR C	40	MAESTRIA	TC
60	ZAMBRANO VALENCIA LUCILA	14347	PROFESOR TITULAR A	40	MAESTRIA	TC
61	ZAMORANO FLORES JOSE LUIS	14079	PROFESOR TITULAR A	40	MAESTRIA	TC
62	ZUÑIGA LOPEZ ARTURO	28779	PROFESOR ASOCIADO C	40	MAESTRIA	TC

La planta académica está formada por profesores con los siguientes grados: 19 con Doctorado, 26 con Maestría y 17 con Licenciatura, de los cuales 56 están contratados por tiempo completo, 2 por medio tiempo y 4 por tiempo parcial, Figura 5.3.

Grados de la plantilla académica



Tiempo de contratación

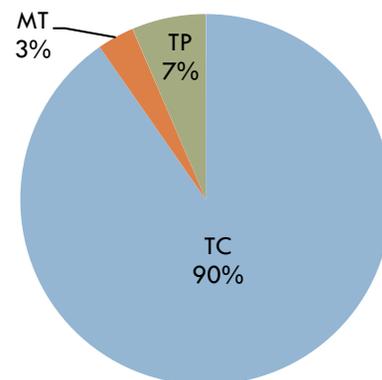


Figura 5.3 Plantilla docente del Departamento de Electrónica 2017.

El Departamento ha impulsado entre sus docentes la participación para obtener o renovar el reconocimiento de profesor con perfil PRODEP. En la tabla 3.4 se muestran los 23 profesores con esta distinción.

Tabla 5.5 Profesores del Departamento con Perfil PRODEP en 2017

PROFESOR	ESTADO ACTUAL	VIGENCIA
ALCANTARA RAMIREZ ROBERTO ALFONSO	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
ALDUCIN CASTILLO JAVIER	Activo	Jul 17 2016 -Jul 16 2019
ALVARADO NAVA OSCAR	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
AVILES CRUZ CARLOS	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
BARRALES GUADARRAMA RAYMUNDO	Activo	Jun 17 2016 -Jun 16 2019
BARRALES GUADARRAMA VICTOR ROGELIO	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
CHABLÉ MARTÍNEZ HILDA MARÍA	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
FERREYRA RAMIREZ ANDRES	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
HERNANDEZ VALDEZ GENARO	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
LICEAGA CASTRO JESÚS ULISES	Activo	Jun 17 2016 -Jun 16 2019
MAGOS RIVERA MIGUEL	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
MENDOZA ESCAMILLA VICTOR XIUNEL	Activo	Jul 19 2017 -Jul 18 2020
MIRANDA TELLO JOSE RAUL	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
OCAMPO HIDALGO JUAN JESÚS	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
RODRÍGUEZ MARTÍNEZ EDUARDO	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ MELITON EZEQUIEL	Activo	Jun 17 2016 -Jun 16 2019
SANCHEZ RANGEL FRANCISCO JAVIER	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
SANDOVAL GUTIÉRREZ JACOBO	Activo	Jun 17 2016 -Jun 16 2019
SILLER ALCALA IRMA IRASEMA	Activo	Jun 17 2016 -Jun 16 2019
VÁZQUEZ ALVAREZ IVÁN	Activo	Dic 18 2015 -Dic 17 2018
VAZQUEZ CERON ERNESTO RODRIGO	Activo	Jul 21 2015 -Jul 20 2018
VILLEGAS CORTEZ JUAN	Activo	Jul 19 2017 -Jul 18 2020
ZÚÑIGA LÓPEZ ARTURO	Activo	Jun 17 2016 -Jun 16 2019

En este año el Departamento contó con el apoyo de 3 profesores curriculares, los cuales apoyan diferentes UEA, Tabla 5.6.

Tabla 5.6 Profesores temporales curriculares y visitantes

NO. ECO.	NOMBRE	CATEGORIA Y NIVEL	HRS.	GRADO	OBSERVACION
35523	CARRILLO ARELLANO CARLOS ERNESTO	PROFESOR ASOCIADO D	40	MAESTRÍA	CURRICULAR
42429	MARIO ALBERTO RAMÍREZ REYNA	PROFESOR ASOCIADO D	40	MAESTRÍA	CURRICULAR
27287	CRUZ PEREZ FELIPE ALEJANDRO	PROFESOR TITULAR TP	8	DOCTORADO	CURRICULAR

GRUPOS TEMÁTICOS DE DOCENCIA

Desde su formación los grupos temáticos, GT, han realizado un trabajo valioso en cuanto a la elaboración de programas analíticos de las UEA que imparte el Departamento, son espacios colectivos de análisis, discusión y realización de actividades docentes al interior del Departamento y quizás lo más importante es el hecho de integrar a los profesores del departamento en estos colectivos docentes. Sin embargo, estas actividades no han tenido el impacto esperado. Entre las acciones que se han llevado a cabo son la reestructuración de 14 Grupos Temáticos para 89 UEA, Tabla 5.7. Los GT cuentan con el apoyo administrativo para que internamente establezcan un plan de trabajo que permita a los colectivos formular propuestas, dictámenes y productos de trabajo que tengan plena incidencia en la calidad de la docencia.

Tabla 5.7 Grupos Temáticos en 2017	
Nombre del Grupo Temático	Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA)
Arquitectura de Computadoras	1121025 Arquitectura de Computadoras
	1121039 Laboratorio de Arquitectura de Computadoras
	1121053 Arquitecturas Paralelas de Computadora
	1121054 Taller de Sistemas Embebidos
	1121056 Temas Selectos de Sistemas Embebidos
Circuitos Eléctricos	1124001 Circuitos Eléctricos I
	1124005 Laboratorio de Circuitos Eléctricos I
	1124003 Circuitos Eléctricos II
	1124048 Laboratorio de Circuitos Eléctricos II
	1123052 Fundamentos de Electricidad y Electrónica de Manufactura
	1123053 Laboratorio de Sistemas Electrónicos de Ingeniería
	1123054 Tecnologías de la Información Industrial
Comunicaciones	1122016 Introducción a las Comunicaciones
	1122018 Laboratorio. de Introducción a las Comunicaciones
	1122015 Comunicaciones Digitales
	1122032 Laboratorio. de Comunicaciones Digitales
	1122014 Comunicaciones Analógicas
	1122017 Laboratorio. de Comunicaciones Analógicas
	1122025 Radiación y Propagación
Control Aplicado	1124043 Automatización Industrial
	1124055 Comunicaciones Industriales
	1124039 Controladores Lógicos Programables
	1123039 Instrumentación Virtual
	1124047 Interfaces Hombre-Máquina
	1124042 Introducción a la Automatización Industrial
	1124040 Temas Selectos de Control e Instrumentación I
	1124041 Temas Selectos de Control e Instrumentación II
Control Teórico	1124050 Teoría de Control

	1124045 Control Digital
	1124049 Laboratorio de Control
	1124044 Análisis de Sistemas de Control
	1124046 Control Moderno
	1124053 Sistemas de Control
	1124035 Laboratorio de Sistemas de Control
	1124051 Temas Selectos de Robótica.
Diseño Lógico	1121037 Diseño Lógico
	1121040 Laboratorio de Diseño Lógico
Electrónica Básica	1123057 Diseño Electrónico Asistido por Computadora
	1123026 Dispositivos Electrónicos
	1121028 Electrónica Digital
	1124052 Microelectrónica
	1123055 Introducción a la Electrónica
	1123056 Laboratorio de Introducción a la Electrónica
	1123040 Circuitos Electrónicos I
	1123045 Laboratorio de Circuitos Electrónicos I
	1123041 Circuitos Electrónicos II
	1123046 Laboratorio de Circuitos Electrónicos II
	1123043 Diseño de Sistemas Electrónicos
	1123048 Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos
Electrónica de Potencia	1123044 Electrónica de Potencia
	1123034 Laboratorio de Electrónica de Potencia
	1123028 Fuentes de Alimentación Conmutadas
	1123024 Impulsores para Motores de CD y AC
Instrumentación	1123051 Instrumentación y Control mediante programación gráfica
	1123050 Laboratorio de Instrumentación y Control mediante Programación Gráfica
	1123047 Laboratorio de Diseño de Instrumentos
	1123042 Diseño de instrumentos
	1124024 Instrumentación
	1123016 Instrumentación y Equipo
	1123052 Instrumentación Industrial
	1121012 Microprocesado de Materiales
	1123053 Laboratorio de Instrumentación Industrial
Microcontroladores	112134 Sistemas Digitales con Microcontroladores
	112132 Laboratorio de Sistemas Digitales con Microcontroladores
	112321 Microcontroladores
Microprocesadores	1121060 Microprocesadores
	1121061 Laboratorio de microprocesadores

	1121033 Laboratorio de sistemas digitales con microprocesadores
Procesamiento de Señales y Análisis de Señales	1122009 Análisis de Señales
	1122012 Procesamiento Digital de Señales
	1122026 Señales Aleatorias
Redes	1121038 Fundamentos de redes de computadoras.
	1121043 Diseño y administración de redes de computadoras.
	1121057 Redes Inalámbricas.
	1121044 Seguridad en redes.
	1121058 Integración de Redes de Voz y Datos
	1121046 Temas selectos de redes de computadoras I.
	1121047 Temas selectos de redes de computadoras II.
	1121048 Sistemas Digitales y Redes
Telecomunicaciones	1120021 Comunicaciones Ópticas
	1122022 Comunicaciones Satelitales
	1122020 Comunicaciones Celulares
	1122027 Temas Avanzados de Comunicaciones
	1122030 Temas Selectos de Comunicaciones I
	1122031 Temas Selectos de Comunicaciones II
	1122023 Laboratorio de Radiocomunicación
	1122024 Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones
	1122028 Teletráfico
1122029 Tecnologías de Radio Móvil	

Los GT realizaron un estudio con el propósito de revertir el alto promedio que se tiene para concluir los estudios de las Licenciaturas que apoya el Departamento, detectaron que una seriación estricta de todos los laboratorios, sin evaluar objetivamente la pertinencia de la seriación de algunos de ellos, ha resultado en un incremento de 4 trimestres en la Licenciatura de Ingeniería Electrónica. En las siguientes páginas se anexan los informes de Grupos Temáticos

México, D.F. a 30 de Diciembre del 2018.

**ASUNTO: INFORME DE ACTIVIDADES DEL GRUPO TEMÁTICO
COORDINACION DE DOCENCIA DEPARTAMENTAL**

Dr. José Raúl Mirando Tello.
Jefe del Departamento de Electrónica
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco.
Presente

Estimado doctor Miranda,

La coordinación de docencia del Departamento de Electrónica tiene la responsabilidad de coordinar, revisar, analizar y actualizar a los grupos temáticos registrados en el departamento y apoyar sus labores de docencia.

La coordinación se reunió en tres ocasiones en la sala de reuniones del Departamento de Electrónica, con fin de atender;

13 de diciembre del 2017 para conocer el avance de las tareas asignadas por la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

28 de Marzo del 2018 plática sobre la transformación digital en México .

25 de Septiembre de 2018 información general de las diferentes UEa's que ofrece el departamento

Asuntos Generales

Es importante señalar que la coordinación en conjunto con los diferente grupo temáticos analizó la situación actual de la carrera de ingeniería electrónica y elaboró un documento planteando algunas alternativas para mejorar el tránsito de los alumnos ya que en la actualidad requieren de 22 trimestres en promedio para concluir este programa académico.

Se apoyó al grupo temático de Diseño Lógico con la adquisición de unas memorias y al grupo de Arquitectura de Computadoras con componentes electrónicos.

De antemano le agradezco su atención

[Redacted signature area]

José Raymundo Lira Cortés



Ciudad de México a 13 de Diciembre de 2017.

REUNIÓN DE CCORDINADORES DE GRUPOS TEMÁTICOS DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA.

Minuta

En la sala de juntas del Departamento de Electrónica del día 13 de Diciembre del presente año a las 13.00 horas se reunieron:

M. en C Oscar Alvarado Nava

Mtro. Arturo Mota Ramírez

Dra. Gretell Georgina Pérez Sánchez

Dr. Emilio Guerra Garzón

Mtra. Hilda Mira Chablet Martínez

M. en C Arturo Zúñiga López

M. en C. Lucila Zambrano Valencia

Ing. Ricardo Godínez Bravo

Dra. Sandra Lirio Castellanos

Dr. Genaro Hernández Valdez

M. en C. Fernando Sánchez Posadas

Dr. José Raymundo Lira Cortes

El objetivo de la reunión fue conocer el avance de las tareas asignadas por la División de Ciencias Básicas e Ingeniería para cada una de las UEAS que ofrece el Departamento de Electrónica.

En la actualidad se cuenta con 14 grupos temáticos en el departamento en los cuales se distribuyen 89 UEAS de las cuales 45 son de carácter obligatorio aproximadamente el 50.5% y 44 optativas.

Las tareas encomendadas a los grupos temáticos se dividieron en tres fases las cuales se citan a continuación;

1 FASE

Llenar una matriz cualitativa en la cual se debe marcar cuales son los atributos con los que la UEA contribuye en la formación de los alumnos.

Solo 16 UEAS han sido entregadas en tiempo y forma de acuerdo con la información proporcionada por la Coordinadora de Carrera. Es decir solo el 35%.

2 FASE

Llenar una matriz cuantitativa en la cual se asignan porcentaje de cumplimiento por parte de los alumnos con lo señalado en la matriz cualitativa de la fase anterior en este punto no hay un avance registrado.

3 FASE

Elaboración de rubricas y su ponderación en los diferentes niveles de cumplimiento. No Hay avance registrado.

Se solicitó a los participantes que propusieran estrategias que puedan apoyar al cumplimiento de la tares y que el departamento pueda apoyar.

1.- Programa de reuniones con el Comité de Carrerea con el coordinador de grupo temático y un pequeño grupo de profesores que impartan la materia para concluir a la brevedad con la primera fase.

Acuerdo 1. Se acordó con la Coordinadora de la carrera elaborar el programa de reuniones de trabajo con las UEAS que aún faltan previa revisión.

2- Buscar asesores para apoyar a los coordinadores de grupo temático en la elaboración de la matriz cualitativa y rubricas

Acuerdo 2. Se convino con la Coordinadora de carrera buscar asesores para proponer un taller a los coordinadores de electrónica.

Acuerdo 2.1 Elaborar un ejemplo completo de una UEA para presentarlo a la brevedad (Raymundo Lira y María Antonieta García)

Acuerdo 3. Solicitar al Jefe del Departamento asignar un coordinador para Electrónica Básica

Acuerdo 4. Buscar y proponer una organización alterna de trabajo para cumplir con estas tareas se propone una división de grupos operativos en cuales el distintivo sea teoría, laboratorio y programación.

Acuerdo 4.1 Se enviara la matriz cualitativa del Laboratorio de Circuitos Eléctricos I a los grupos temáticos que tienen laboratorios para ver las similitudes que puedan existir y verla posibilidad de crear una sola matriz para los laboratorios en concordancia con el acuerdo anterior

Comentarios

La maestra Zambrano ofreció el próximo trimestre de manera voluntaria y con el objetivo de tener un ejemplo trabajará en la UEA de electrónica, sin embargo tiene asignados otras dos UEAS que pertenecen a otra área y no puede atender adecuadamente esta carga por lo que solicita que el Departamento de electrónica la asigne un ayudante si es posible.

El maestro Godínez comento que el taller impartido por la División fue confuso en general y que provoco mas incertidumbre al interior de los grupos temáticos.

El maestro Alvarado menciona que aun no se entiende la importancia de una certificación y esa es una de las razones por las cuales la participación de los profesores es limitada. Agrego que la presentación de un ejemplo es de gran utilidad.

El Dr. Lira dio por concluida la reunión a las 2.45 agradeciendo su asistencia y disponibilidad.

La próxima reunión se llevará a cabo en el mes de enero del 2018.

Notas.-

Al día de hoy fueron entregadas las matrices cualitativas de los grupos temáticos de Circuitos Eléctricos y Sistemas de Control.

Anexo los indicadores del Laboratorio de Circuitos Eléctricos I para su envío a los coordinadores respectivos.

Agradezco de antemano su atención y quedo en espera de una respuesta a la brevedad,

Dr. José Raymundo Lira Cortes.

Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información

Fue fundada en 1985, como la Asociación Nacional de la Industria de Programas para Computadoras, "ANIPCO", y en 1997 se constituye como AMIT, A.C., para incorporar a los sectores de hardware, software, integradores, consultores, proveedores de servicios y canales de distribución.

ACELERAR LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE MÉXICO

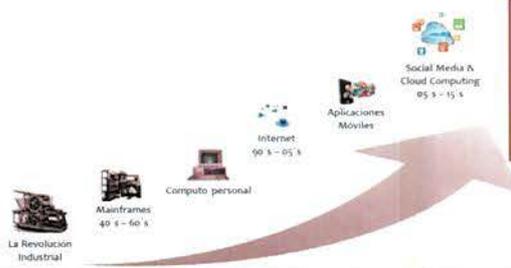


AMIT A.C. | www.amit.org.mx

Desarrollo de la Tecnología

Revolución Industrial 4.0

Inteligencia Artificial
Wolfram
Blockchain
Big Data
Virtual Reality
Internet of Things
3D Printing
Autonomous Systems
Robotics
Cloud Computing
Cybersecurity



AMIT A.C. | www.amit.org.mx

Transformación Digital, ¿qué es?



Cambio fundamental en los procesos de negocio, productos y servicios, de una organización para aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías y la innovación.

AMIT A.C. | www.amit.org.mx

Tarde o temprano, las organizaciones enfrentarán el reto de la **transformación digital** en sus modelos de negocio



25%

de las empresas actuales desaparecerán antes de 2030.

"Quiénes no estén conectados a internet en los próximos 15-20 años, estarán en peores condiciones que quienes no tenían electricidad hace 15-20 años."

Jack Ma, ALIBABA



AMIT A.C. | www.amit.org.mx

Transformación Digital



Empresa



Personas



Academia



Gobierno

AMIT A.C. | www.amit.org.mx

Transformación digital en las empresas

- La organización digital:
 - e-innovación como estado mental permanente
 - Datos y análisis: la base de la estrategia
 - Organizaciones abiertas y transparentes
 - La comunicación como herramienta de transformación
 - Ambiente de colaboración entre equipos multidisciplinares



AMIT A.C. | www.amit.org.mx

La tecnología cataliza la colaboración



- Una organización digital actúa como una comunidad en red.
- La gestión del conocimiento se descentraliza "Inteligencia Colectiva".
- Acceso infinito a la información, la conectividad y la convergencia con nuevas tecnologías.
- Ambiente de colaboración entre equipos multidisciplinares.

Un nuevo estilo de liderazgo para una nueva organización

Ami | www.ami.org.mx

4 Pilares para la digitalización



Liderazgo

Formación

Ami | www.ami.org.mx

Transformación digital de la empresa



PROCESOS

- Adaptados al entorno de la economía digital
- Adecuados al ambiente digital
- Nuevas formas de marketing digital, ventas y servicio
- Comunicaciones y relaciones con clientes
- Nuevas habilidades, competencias y conocimientos

Ami | www.ami.org.mx

Transformación digital de los Gobiernos



- Relacionamento con ciudadanos
- Gobierno Digital
- Educación
- Salud
- Seguridad

Ami | www.ami.org.mx

Transformación digital de los Gobiernos

Inteligencia Artificial en la Ciudad



- Planificación Urbana
- Transparencia
- Seguridad Pública
- Participación
- Eficiencia en el Gobierno
- Gestión de Recursos Humanos
- Movilidad Urbana
- Salud Pública
- Medio Ambiente

Ami | www.ami.org.mx

Transformación digital en la academia

50% de los estudiantes actuales ocuparán puestos que hoy **NO existen** y tendrán que desarrollar habilidades y competencias nuevas y evolucionales para resolver problemas que hoy no conocemos



Ami | www.ami.org.mx

Transformación digital en la academia



Science
Technology
Engineering
Arts
Math
+
Programming




www.amics.org.es

Profesiones mas solicitadas en el futuro, pero que hoy no existen

- Científico de datos
- Gestor de basura informática
- Broker de redes sociales
- Medicina electrónica
- Director de conocimiento
- Piloto de drones, controlador
- Curador de contenidos digitales
- Terapeuta en desintoxicación digital





www.amics.org.es

Transformación digital en las personas

La digitalización está empoderando al individuo a través del acceso infinito a la información, la conectividad y la convergencia con nuevas tecnologías.

Las personas en el centro de la estrategia corporativa




www.amics.org.es

Transformación digital en las personas

Desarrollo y motivación

- Desarrollo de la motivación de las personas en un ambiente digital
 - Relaciones sostenibles con clientes, proveedores y empleados
- Desarrollo Personal
 - Entorno empresarial colaborativo, retos intelectuales y un sistema de reconocimiento al mérito
- Dotar a las personas de autonomía dentro de un marco de responsabilidad




www.amics.org.es

Transformación digital en las personas



Competencias y habilidades

- Pensamiento Crítico y solución de problemas
- Liderazgo por influencia
- Relacionamiento por redes sociales
- Inteligencia colectiva y colaboración
- Perspectiva Global
- Emprendimiento e iniciativa
- Pensamiento estratégico
- Curiosidad intelectual e imaginación
- Lenguas extranjeras
- Ética y ciudadanía
- Adaptabilidad al cambio
- Gestión de comunidades



www.amics.org.es

Conclusiones

- El mundo ante la ERA DE LA ECONOMIA DIGITAL
 - Un nuevo paradigma bajo el dominio de nuevas tecnologías que impactan a empresas, mercados y población en general
- Las organizaciones obligadas a la transformación digital
 - Oferta acceso al mercado: procesos y estructura organizacional
- Inteligencia colectiva, colaboración y comunicación
- Los sectores productivos deberán evolucionar para generar competitividad basados en el uso intenso de nuevas tecnologías




www.amics.org.es

Minuta de la reunión celebrada el día 25 de Septiembre del 2018 convocada por la Jefatura del Departamento de Electrónica a las 13.00 en la sala de juntas del departamento.

ASUNTO: Información general de las diferentes Uea's que ofrece el departamento.

El Dr. Raúl Miranda presentó a la comunidad académica del Departamento de Electrónica información acerca de la oferta y demanda de alumnos durante los trimestres 18I,18P y 18O, comentando la variación que se presenta en los siguientes rubros; número de grupos, cupo, inscritos y vacantes, señalando la disminución que se presenta en cada uno de estos.

Durante la reunión se realizaron algunos comentarios en diferentes temáticas entre los cuales se destacan:

- 1.- Con la información presentada no es posible obtener conclusiones, se requiere de una cantidad mayor de datos (edad, modalidad que dedican a la universidad, si tienen otras actividades).
- 2.- Los laboratorios del Departamento deben estar en operación todo el tiempo.
- 3.- Obtener información de los alumnos.

El Dr. Miranda resaltó la importancia de los grupos temáticos en el desarrollo académico del departamento y que es fundamental para proponer alternativas a fin de atender y solucionar las diferentes cuestiones que se presenten en la carrera de ingeniería electrónica. En este punto se mencionaron algunas ideas:

- 1.- Conformar grupos de trabajo pequeños para elaborar textos, notas de curso y problemarios.
- 2.- Construir exámenes iguales por Uea.
- 3.- Definir y en su caso disminuir el porcentaje de cobertura de las diferentes Uea's.

ACUERDOS

- La Jefatura del Departamento de Electrónica enviará a los Coordinadores de Grupo Temático los programas analíticos del grupo para una segunda revisión y poder recabar la firma de la Dirección de Ciencias Básicas e Ingeniería.
- Los profesores que se encuentren interesados en obtener información relativa a los alumnos pueden diseñar una encuesta y aplicarla en sus respectivos grupos y si lo requieren entregar los resultados al CADI para subirlos a un servidor.

México D. F. a 6 de Diciembre de 2018

INFORME DE ACTIVIDADES DEL GRUPO TEMATICO
DE CIRCUITOS ELECTRICOS
DURANTE EL AÑO 2018

DR. Raúl Miranda Tello
Jefe del Departamento de Electrónica
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco
Presente:

Estimado Doctor Miranda:

El grupo temático de Circuitos eléctricos tiene la responsabilidad de revisar, analizar y actualizar el siguiente conjunto de UEA'S:

1124001 Circuitos Eléctricos I
1124005 Laboratorio de Circuitos Eléctricos I
1124048 Circuitos Eléctricos II
1124048 Laboratorio de Circuitos Eléctricos II
1123052 Fundamentos de Electricidad y Electrónica de Manufactura
1123054 Laboratorio de Sistemas Electrónicos de Ingeniería Industrial

El grupo temático se reunió el 24 de Enero del 2018 en la sala de juntas del Departamento de Electrónica con el fin de atender:

La información relativa a la mejora continua de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

Lo que se trató en esta reunión fue como se implementaría la mejora continua en docencia relativa a la carrera de Electrónica.

En primer lugar, se investigó del grupo temático cuántos profesores están en activo y cuantos en permiso o sabático, y con los profesores en activo restantes se les propuso cual materia o materias que corresponden al grupo temático serian de su interés para evaluarla con los atributos y las rubricas que se proponen en la mejora continua. Se propuso una segunda reunión para esto.

El grupo temático se reunió por segunda ocasión el 31 de Enero del 2018, en la sala de juntas del Departamento de Electrónica con el fin de atender:

Las ueas que nos gustaría evaluar en el proceso de mejora continua.
Las ueas quedaron de la siguiente manera:

Javier Alducín Castillo evalúa la UEA de Circuitos eléctricos II.

Juan Vargas Rubio evalúa la UEA del Laboratorio de Circuitos Eléctricos II.

Yuri Plata Garnica evalúa la UEA de Laboratorio de Circuitos Eléctricos I.

Fernando Sánchez Posadas evalúa la UEA de Fundamentos de Electricidad y Electrónica de Manufactura.

Jesús Arturo Mota Ramírez evalúa las UEAS de Circuitos Eléctricos I, y Laboratorio de Sistemas Electrónicos de Ingeniería Industrial.

Se propusieron los atributos que se van a aplicar para evaluar cada materia y como se realizaran las rubricas para cumplir con lo que se nos pide.

El grupo temático se compone de los siguientes profesores:

- 1) José Raymundo Lira Cortes
- 2) Mota Ramírez Jesús Arturo
- 3) Abel Ruiz Pantoja
- 4) Emilio Guerra Garzón
- 5) Ivan Vázquez Álvarez
- 6) Constantino Carrera
- 7) Plata Garnica Vicente Yuri
- 8) Javier Alducín
- 9) Vargas Rubio Juan Gaspar
- 10) Fernando Sánchez Posadas
- 11) Olivares Almanza Enrique

ATENTAMENTE

Prof. Mota Ramírez Jesús Arturo
Coordinador del Grupo Temático de Circuitos Eléctricos

Grupo Temático de Control Aplicado
Informe de Actividades 2018

07 de diciembre 2018

Coordinador:

Miguel Magos Rivera

Miembros:

Roberto A. Alcántara Ramírez, José Antonio Lara Chávez y Ricardo Godínez Bravo

UEA asignadas:

- 1124043 Automatización Industrial
- 1124055 Comunicaciones Industriales
- 1124056 Controladores Lógicos Programables
- 1123039 Instrumentación Virtual
- 1124047 Interfaces Hombre-Máquina
- 1124042 Introducción a la Automatización Industrial
- 1124040 Temas Selectos de Control e Instrumentación I
- 1124041 Temas Selectos de Control e Instrumentación II

Reuniones de trabajo realizadas:

- 26 de enero
- 23 de febrero
- 30 de abril
- 30 de mayo
- 01 de agosto
- 21 de septiembre
- 30 de noviembre

Principales tareas realizadas:

- ***Trabajo asociado a la evaluación de los indicadores para CASEI relativos de las UEA asignadas al Grupo Temático***

En las primeras semanas de cada uno de los trimestres, se realizaron reuniones con la finalidad de diseñar las actividades que se llevarían a cabo en las UEA que requiriesen de evaluación de indicadores para CASEI.

Así mismo se designó al profesor encargado de realizar la evaluación de dichos indicadores.

De igual manera, al final de cada uno de los trimestres, se realizaron reuniones con la finalidad de discutir los resultados obtenidos de las actividades, así como para llenar el Formato de Evaluación de los Indicadores y la Matriz de Criterios Educativos

- ***Diseño y construcción de prototipos didácticos que apoyen la docencia de las UEA consideradas en el Grupo Temático***

En el primer trimestre lectivo se discutió la conveniencia de desarrollar algunos prototipos didácticos que sirvieran de apoyo en las actividades de docencia de las UEA asignadas al Grupo Temático.

Durante el segundo trimestre se diseñaron dos prototipos que después de diversas discusiones se consideraron podrían ser de utilidad:

Levitador de Aire

Tablero para Prácticas con Relevadores.

Durante el último trimestre se inició la construcción de ambos prototipos. En el caso del Levitador de Aire, se tienen construidas las partes mecánicas del dispositivo (figura 1) y se ha iniciado el diseño de los sistemas electrónicos.

Por su parte, una primera versión del Tablero para Prácticas con Relevadores está por concluirse (figura 2). A partir de los resultados que se obtengan se pretende construir varios equipos similares para ponerlos a disposición del Departamento de Electrónica para su uso en los laboratorios de docencia.

- ***Elaboración de los Programas Analíticos de las UEA consideradas en el Grupo Temático***

Durante los dos primeros trimestres lectivos, se revisaron los documentos existentes asociados a la elaboración de los Programas Analíticos de las UEA asignadas al Grupo Temático. Con base en lo anterior se inició la redacción de los programas faltantes.

Al finalizar el año que se reporta, se tiene una primera versión del programa de la UEA, Controladores Lógicos Programables y se avanza con el de Automatización Industrial.

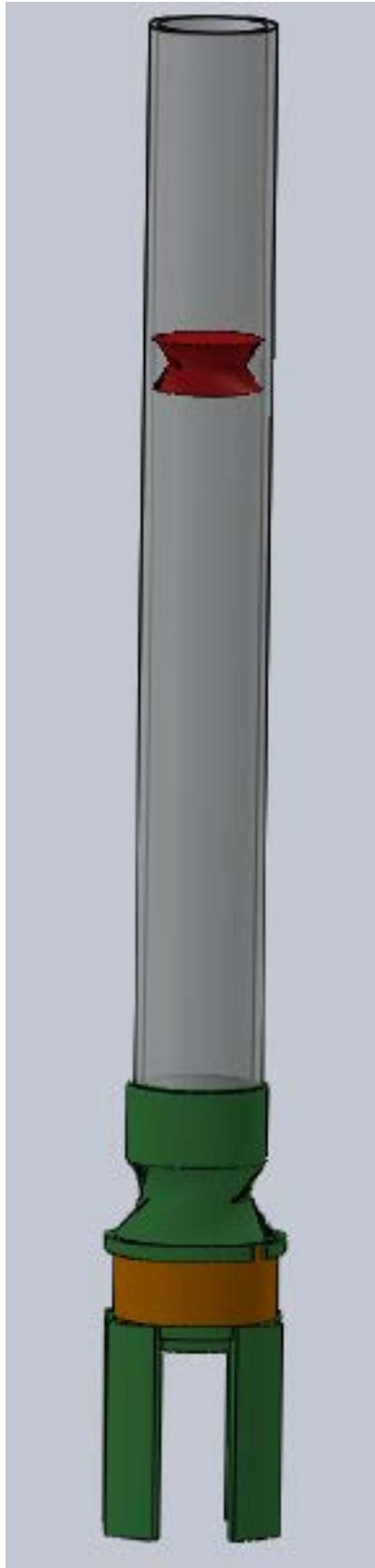


Figura 1. Imagen del prototipo del levitador de aire.

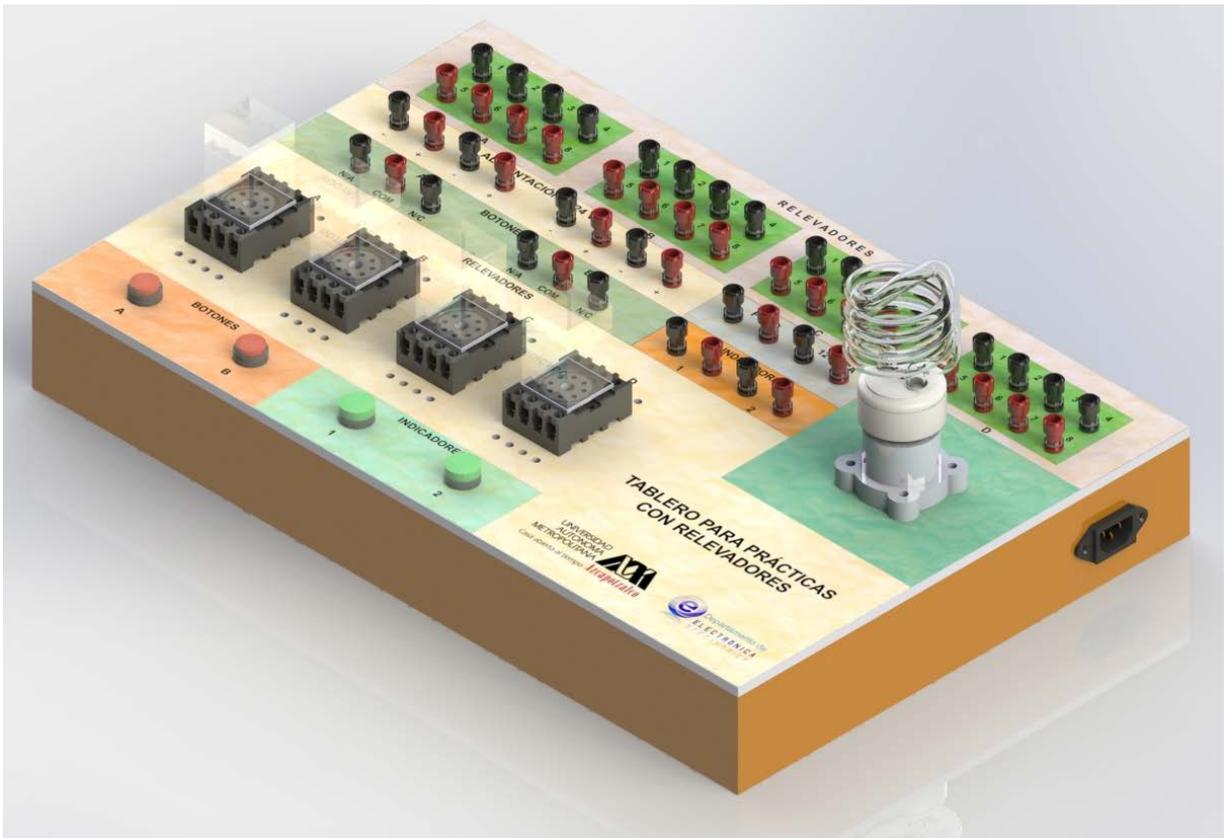


Figura 2. Imagen del prototipo del tablero para prácticas con relevadores.

Ciudad de México a 11 de Diciembre de 2018

Dr. José Raúl Miranda Tello
Jefe del Departamento de Electrónica

P R E S E N T E

Estimado Dr. Miranda, por medio de la presente me permito informarle de las actividades realizadas por el grupo temático de Diseño Lógico correspondientes al año 2018.

I.- Se llevaron a cabo dos reuniones del Grupo Temático en las siguientes fechas:

- **23 de enero del 18**
En esta sesión se acordó la designación del profesor Oscar Alvarado Nava para evaluar los indicadores de Laboratorio de Diseño Lógico para el Trim 18I.
Así mismo se acordó la designación del profesor Eduardo Rodríguez Martínez para evaluar los indicadores de Diseño Lógico para el Trim 18I.
- **16 de Mayo del 18**
En esta sesión se acordó la designación del profesor G. Marcel Reyna para evaluar los indicadores de Laboratorio de Diseño Lógico para el Trim 18P.
Así mismo se acordó la designación del profesor Francisco J. Sánchez Rangel para evaluar los indicadores de Diseño Lógico para el Trim 18P.
- **17 de Julio del 18**
En esta sesión se expuso lo relacionado con eliminar el co-registro entre la teoría y el laboratorio de Diseño Lógico. Con la idea de reducir el tiempo de egreso, en la cuál por mayoría se acordó no quitar el co- registro y se acordó la retomar en un futuro la discusión de separar la materia con su laboratorio en dos partes.
- **25 de Septiembre del 18**
En esta sesión se acordó la designación del profesor Víctor G. Rodríguez Tapia para evaluar los indicadores de Laboratorio de Diseño Lógico para el Trim 18O.
Así mismo se acordó la designación del profesor Gerardo Salgado para evaluar los indicadores de Diseño Lógico para el Trim 18O.

Así mismo, le comunico que las actividades planeadas para este 2019 son las siguientes:

1. Seguir apoyando en los trabajos solicitados por la división de Ciencias Básicas, para la acreditación de la licenciatura en Ing. Electrónica.
2. Continuar con las reuniones del grupo temático, procurando tener al menos una reunión por trimestre.
3. Buscar la posibilidad de realizar algunos cursos en apoyo a las materias del grupo.
4. Continuar el proceso de revisión de los programas 1121037 Diseño Lógico, y del 1121040 Laboratorio de Diseño Lógico.

Sin más por el momento, quedo como siempre a sus órdenes.

Saludos Cordiales.

A T E N T A M E N T E
"Casa Abierta al Tiempo"

M. en C. Gerardo Marcel Reyna Obregón
Coordinador del Grupo Temático de Diseño Lógico
Depto. Electrónica
UAM-Azcapotzalco
Tel. 5318-9000 ext. 2330
gmro@correo.azc.uam.mx

**INFORME DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL
2018 POR EL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA**

INFORME DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL 2018 POR EL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

Las UEA's que conforman a este grupo temático son las siguientes:

1. Microelectrónica
2. Introducción a la Electrónica
3. Laboratorio de Introducción a la Electrónica
4. Diseño de Sistemas Electrónicos
5. Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos
6. Circuitos Electrónicos I
7. Laboratorio de Circuitos Electrónicos I
8. Circuitos Electrónicos II
9. Laboratorio de Circuitos Electrónicos II

Los profesores que participaron en este grupo temático durante el año 2018 fueron:

1. Alex Polo Velázquez
2. Constantino Carrera García
3. Enrique Olivares Almanza
4. Ezequiel Rodríguez Rodríguez
5. Francisco Javier Sánchez Rangel
6. Javier Alducín Castillo
7. Jorge Miguel Jaimes Ponce
8. José de Jesús Fernando Ramírez Rojas
9. José Luis Zamorano Flores
10. José Raúl Miranda Tello
11. Juan Gaspar Vargas Rubio
12. Juan Ocampo Hidalgo
13. Lucila Zambrano Valencia
14. Nicolás Reyes Ayala
15. Raymundo Barrales Guadarrama
16. Roberto Alfonso Alcántara Ramirez
17. Vicente Yuri Plata Garnica

Durante el año 2018 se realizaron las siguientes actividades:

1. Se presentó al profesor Francisco Javier Sánchez Rangel como nuevo Coordinador del Grupo Temático.
2. Con motivo de evaluación de la docencia CBI, las acciones que se realizaron para la mejora continua de la docencia en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería fueron:
 - a) Elaboración de la matriz cualitativa de las 9 UEA's del grupo temático.

- b) Asignación por trimestre de un profesor responsable por cada UEA del grupo temático.
 - c) Cada profesor asignado elaboró y entregó al inicio de cada trimestre:
 - La matriz cuantitativa estimada.
 - La descripción de actividad en la evaluación del indicador.
 - d) Cada profesor asignado elaboró y entregó al final de cada trimestre:
 - La evidencia de la evaluación del indicador
 - La evaluación del indicador.
 - e) El coordinador del grupo temático elaboró y entregar la matriz cuantitativa evaluada al final de cada trimestre.
3. Con la finalidad de mejorar la eficiencia terminal de los alumnos y a petición del Dr. Raymundo Lira Cortes, Coordinador Departamental de Docencia del Depto. de Electrónica. Se revisó la seriación y corregistro de las UEA's del Grupo Temático de Electrónica Básica pertenecientes al Departamento de Electrónica.
 4. Los Profesores Fernando Ramírez Rojas, Javier Alducín Castillo y Francisco Javier Sánchez Rangel, a solicitud del Coordinador Divisional de Docencia de CBI, el Dr. Ernesto Cerón, apoyaron con la información relacionada a la descripción de actividades de aquellas UEA (obligatorias y optativas) que tienen asignadas horas práctica, en los diferentes programas de estudio de nuestro Grupo Temático. Dicha información fue utilizada para el llenado de una cédula en el proceso de acreditación de las licenciaturas. La información solicitada corresponde a una descripción de las prácticas de laboratorio, cómputo u alguna otra actividad llevada a cabo durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
 5. Se anexan minitas de las actividades realizadas durante el 2018 por nuestro Grupo Temático.

ANEXO DE MINUTAS DEL 2018

MINUTA 1 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

El día viernes 12 de enero de 2018 a las 11:00 hrs. se reunió en la sala de juntas del Departamento de Electrónica el Grupo temático de Electrónica Básica.

Asistieron a dicha reunión los profesores que se listan a continuación:

Jorge Miguel Jaimes Ponce

Nicolás Reyes Ayala

José de Jesús Fernando Ramírez Rojas

Raymundo Barrales Guadarrama

Roberto Alfonso Alcántara Ramirez

Juan Gaspar Vargas Rubio

Lucila Zambrano Valencia

Francisco Javier Sánchez Rangel

Las UEA's que conforman a este grupo temático son las siguientes:

Microelectrónica

Introducción a la Electrónica

Laboratorio de Introducción a la Electrónica

Diseño de Sistemas Electrónicos

Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos

Circuitos Electrónicos I

Laboratorio de Circuitos Electrónicos I

Circuitos Electrónicos II

Laboratorio de Circuitos Electrónicos II

Los puntos tratados se numeran a continuación:

1. La presentación del profesor Francisco Javier Sánchez Rangel como nuevo Coordinador del Grupo Temático.
2. La profesora Lucila Zambrano expuso una presentación relacionada con correlación de la UEA con atributos, criterios e indicadores, elaboración de la rúbrica para cada criterio seleccionado y la Recopilación de las evidencias del cumplimiento del indicador.
3. Se informó los requerimientos de la División de CBI, para que un profesor de cada UEA perteneciente al grupo temático entregue al inicio del trimestre una matriz cuantitativa de atributos, criterios e indicadores de desempeño ajustados para 18-I y la entrega de rúbricas aplicadas en cada UEA del 18-I al finalizar éste.
4. Se propuso empatar a cada profesor asistente con una UEA para que realice los trabajos expuestos en el punto 3.
5. Surgieron algunas dudas relacionadas con el tema, por lo que se sugirió invitar a la profesora María Antonieta García Galván, coordinadora de la carrera de Ingeniería Electrónica, para aclarar dichas dudas.
6. Se les pidió a los profesores asistentes enviar al Coordinador del Grupo Temático su disponibilidad de horario para coincidir en futuras reuniones del grupo.

Francisco Javier Sánchez Rangel
Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

Jorge Miguel Jaimes Ponce

Nicolás Reyes Ayala

José de Jesús Fernando Ramírez Rojas

Raymundo Barrales Guadarrama

Roberto Alfonso Alcántara Ramirez

Juan Gaspar Vargas Rubio

Lucila Zambrano Valencia

MINUTA 2 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

El día lunes 29 de enero de 2018 a las 11:30 hrs. se reunió en la sala de juntas del Departamento de Electrónica el Grupo temático de Electrónica Básica.

Asistieron a dicha reunión los profesores que se listan a continuación:

Jorge Miguel Jaimes Ponce

Nicolás Reyes Ayala

Fernando Ramírez Rojas

Raymundo Barrales Guadarrama

Lucila Zambrano Valencia

José Luis Zamorano Flores

José Raúl Miranda Tello

Francisco Javier Sánchez Rangel

Los puntos tratados se numeran a continuación:

1. El coordinador de Docencia de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Ernesto Vázquez Cerón, aclaró dudas respecto a la elaboración de la matriz cuantitativa que deberá elaborar el Grupo Temático.
2. Se asignó el profesor responsable para cada UEA del Grupo Temático, cuya tabla se muestra más abajo.
3. Los integrantes del grupo temático elaboraron la matriz cuantitativa de 8 de las 9 UEA's del grupo.
4. Se acordó que el coordinador del grupo temático deberá enviar a la División de CBI, lo más pronto posible, la matriz cuantitativa, para que ésta seleccione los dos atributos sobre los que deberá trabajar el cada profesor responsable de una UEA.

CLAVE	UEA	PROFESOR RESPONSABLE
1123040	Circuitos Electrónicos I	Enrique Olivares Almanza
1123041	Circuitos Electrónicos II	Alex Polo Velázquez *
1123043	Diseño de Sistemas Electrónicos	Raymundo Barrales Guadarrama
1123045	Laboratorio de Circuitos Electrónicos I	Yuri Plata Garnica
1123046	Laboratorio de Circuitos Electrónicos II	Raymundo Barrales/Bellarmino Martínez *
1123048	Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos	Fernando Ramírez Rojas
1123055	Introducción a la Electrónica	Juan Ocampo Hidalgo
1123056	Laboratorio de Introducción a la Electrónica	Juan Vargas Rubio
1124052	Microelectrónica	Lucila Zambrano Valencia

* Falta la confirmación del profesor responsable

Francisco Javier Sánchez Rangel
 Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

Jorge Miguel Jaimes Ponce

Nicolás Reyes Ayala

Fernando Ramírez Rojas

Raymundo Barrales Guadarrama

José Luis Zamorano Flores

José Raúl Miranda Tello

Lucila Zambrano Valencia

MINUTA 3 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

1. Del día lunes 29 de enero al viernes 9 de febrero de 2018, los integrantes del Grupo temático de Electrónica Básica se estuvieron comunicamos vía internet, para revisar la matriz cuantitativa y los dos atributo seleccionados por la División de CBI, sobre los que cada profesor responsable de una UEA le tocó trabajar.
2. Cada profesor responsable de una UEA entregó sus dos atributos de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	UEA	PROFESOR RESPONSABLE
1123040	Circuitos Electrónicos I	Enrique Olivares Almanza
1123041	Circuitos Electrónicos II	Alex Polo Velázquez
1123043	Diseño de Sistemas Electrónicos	Raymundo Barrales Guadarrama
1123045	Laboratorio de Circuitos Electrónicos I	Yuri Plata Garnica
1123046	Laboratorio de Circuitos Electrónicos II	Raymundo Barrales
1123048	Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos	Fernando Ramírez Rojas
1123055	Introducción a la Electrónica	Juan Ocampo Hidalgo
1123056	Laboratorio de Introducción a la Electrónica	Juan Vargas Rubio
1124052	Microelectrónica	Lucila Zambrano Valencia

3. El coordinador del grupo temático envió oportunamente a la División de CBI, la matriz cuantitativa y los dos atributos que elaboró cada profesor responsable de una UEA.

M. en C. Francisco Javier Sánchez Rangel
 Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

MINUTA 4 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

1. Del día lunes 16 al lunes 23 de abril de 2018, los integrantes del Grupo temático de Electrónica Básica se estuvieron comunicamos vía internet, para elaborar y revisar las **Evaluaciones del indicador** y las **Evidencias de la evaluación del indicador** de las UEA's que cada profesor responsable de una UEA le tocó trabajar.
2. Cada profesor responsable de una UEA entregó al coordinador del Grupo Temático dos **Evaluaciones del indicador** y dos **Evidencias de la evaluación del indicador** de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	UEA	PROFESOR RESPONSABLE
1123040	Circuitos Electrónicos I	Enrique Olivares Almanza
1123041	Circuitos Electrónicos II	Alex Polo Velázquez
1123043	Diseño de Sistemas Electrónicos	Raymundo Barrales Guadarrama
1123045	Laboratorio de Circuitos Electrónicos I	Yuri Plata Garnica
1123046	Laboratorio de Circuitos Electrónicos II	Raymundo Barrales
1123048	Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos	Fernando Ramírez Rojas
1123055	Introducción a la Electrónica	Juan Ocampo Hidalgo
1123056	Laboratorio de Introducción a la Electrónica	Juan Vargas Rubio
1124052	Microelectrónica	Lucila Zambrano Valencia

3. El coordinador del grupo temático envió oportunamente a la División de CBI a través de la página de ecolaboración, las **Evaluaciones del indicador** y las **Evidencias de la evaluación del indicador** que elaboró cada profesor responsable de una UEA.
4. El coordinador del grupo temático elaboró y envió oportunamente a la División de CBI a través de la página de ecolaboración, la **Matriz cuantitativa** evaluada.

M. en C. Francisco Javier Sánchez Rangel
 Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

MINUTA 5 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

El día viernes 18 de mayo de 2018 a las 11:30 hrs. se reunió el Grupo temático de Electrónica Básica en la sala de juntas del Departamento de Electrónica.

Asistieron a dicha reunión los profesores que se listan a continuación:

Enrique Olivares Almanza

Fernando Ramírez Rojas

Francisco Javier Sánchez Rangel

Jorge Miguel Jaimes Ponce

Juan Gaspar Vargas Rubio

Lucila Zambrano Valencia

Raymundo Barrales Guadarrama

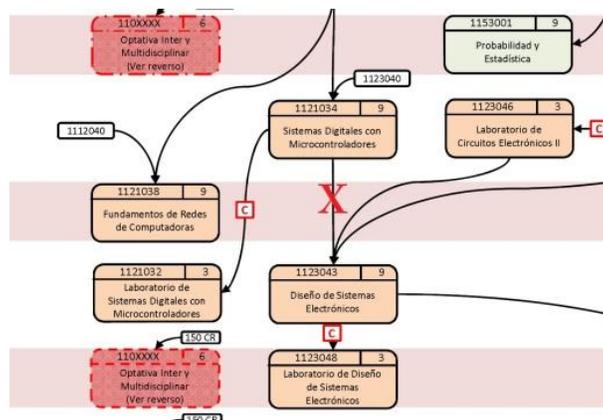
Los puntos tratados se numeran a continuación:

1. Se elaboró la matriz cuantitativa estimada del trimestre 18-P de las 9 uea's del Grupo Temático.
2. Se realizó la asignación de un profesor responsable por cada UEA del Grupo Temático de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	UEA	PROFESOR
1123040	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	ENRIQUE OLIVARES
1123041	CIRCUITOS ELECTRONICOS II	JORGE JAIMES
1123043	DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRONICOS	FERNANDO RAMIREZ
1123045	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS I	RAYMUNDO BARRALES
1123046	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS II	ANTONIO OVIEDO*
1123048	LABORATORIO DE DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS	ALEX POLO
1123055	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA	JUAN OCAMPO
1123056	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA ELECTRÓNICA	JAVIER ALDUCIN
1124052	MICROELECTRONICA	YURI PLATA

*Falta confirmación.

3. Se acordó que cada profesor asignado deberá elaborar y entregar, a más tardar el día miércoles 23 de mayo, la descripción de actividad en la evaluación del indicador de la UEA que le corresponde.
4. Con la finalidad de mejorar la eficiencia terminal de los alumnos y a petición del Dr. Raymundo Lira Cortes, Coordinador Departamental de Docencia del Depto. de Electrónica. Se revisó la seriación y corregistro de las UEA's del Grupo Temático de Electrónica Básica pertenecientes al Departamento de Electrónica. Los problemas detectados fueron los siguientes:
 - Cuando los alumnos pasan la UEA de Circuitos Electrónicos I, dejan pasar muchos trimestres para inscribirse a la UEA de Circuitos Electrónicos II.
 - Se podría quitar la seriación de Sistemas Digitales con Microcontroladores hacia Diseño de Sistemas Electrónicos, sin afectación alguna para esta última UEA.



- Es necesario conocer las UEA's de otros Grupos temáticos que son cuellos de botella y que afectan a nuestro Grupo Temático.
- Dejar optativas al final de la carrera, para concentrarse en las de ingeniería.
- Programar los horarios de tal forma que un alumno regular pueda tomar su carga de tiempo completo sin problemas.
- Probablemente los alumnos son el problema.

Jorge Miguel Jaimes Ponce

Lucila Zambrano Valencia

Fernando Ramírez Rojas

Raymundo Barrales Guadarrama

Enrique Olivares Almanza

Juan Gaspar Vargas Rubio

Francisco Javier Sánchez Rangel
Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

MINUTA 6 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

1. Del día 21 al 23 de mayo los profesores responsables de cada UEA del Grupo Temático realizaron y entregaron la descripción de actividad en la evaluación del indicador de la UEA que le corresponde.
2. Cada profesor responsable de una UEA entregó sus dos atributos de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	UEA	PROFESOR
1123040	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	ENRIQUE OLIVARES
1123041	CIRCUITOS ELECTRONICOS II	*
1123043	DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRONICOS	FERNANDO RAMIREZ
1123045	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS I	RAYMUNDO BARRALES
1123046	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS II	*
1123048	LABORATORIO DE DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS	ALEX POLO
1123055	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA	JUAN OCAMPO
1123056	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA ELECTRÓNICA	JAVIER ALDUCIN
1124052	MICROELECTRONICA	YURI PLATA

*No hubo información.

3. El coordinador del grupo temático envió oportunamente a la División de CBI, la matriz cuantitativa y los dos atributos que elaboró cada profesor responsable de una UEA.

A T E N T A M E N T E

Francisco Javier Sánchez Rangel
 Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

21/07/18

MINUTA 7 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

Del día martes 17 al jueves 19 de julio de 2018 los Profesores Fernando Ramírez Rojas, Javier Alducín Castillo y Francisco Javier Sánchez Rangel del Grupo temático de Electrónica Básica, a solicitud del Coordinador Divisional de Docencia de CBI, el Dr. Ernesto Cerón, se apoyó con la información relacionada a la descripción de actividades de aquellas UEA (obligatorias y optativas) que tienen asignadas horas práctica, en los diferentes programas de estudio de nuestro Grupo Temático. Dicha información será utilizada para el llenado de una cédula en el proceso de acreditación de las licenciaturas.

La información solicitada corresponde a una descripción de las prácticas de laboratorio, cómputo u alguna otra actividad llevada a cabo durante el proceso de enseñanza aprendizaje, la cual se anexa abajo.

M. en C. Francisco Javier Sánchez Rangel

Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

Electrónica Básica	1123045	Laboratorio de Circuitos Electrónicos I	<p>Generales:</p> <p>Al final de la UEA el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar, construir y probar circuitos con diodos. - Diseñar, construir y probar amplificadores con transistores BJT. - Diseñar, construir y probar amplificadores con transistores MOS. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener las características voltaje-corriente de los diodos semiconductores. 2. Experimentar con circuitos con diodos semiconductores. 3. Experimentar con amplificadores con el transistor BJT. 4. Experimentar con amplificadores con el transistor MOS. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repaso de manejo del equipo de pruebas eléctricas. Utilizar las funciones básicas del siguiente equipo de laboratorio: Tablilla de experimentos ("Protoboard"), Fuente de alimentación, Multímetro, Generador de Funciones y Osciloscopio. 2. Caracterización de diodos (Diodo rectificador, Zener, LED) Caracterizar diodos Semiconductores. 3. Circuitos con diodos (Sin capacitores) Analizar experimentalmente circuitos con diodos. 4. Fuentes de Alimentación. Construcción y pruebas de una fuente de alimentación compuesta de: transformador, rectificador de onda completa, filtro capacitivo y regulador de voltaje integrado. 5. Caracterización del BJT. Caracterizar experimentalmente el BJT. 6. Circuito de polarización para el BJT. Caracterizar experimentalmente el BJT. 7. Amplificadores con BJT. Analizar experimentalmente circuitos de amplificadores con el BJT. 8. Caracterización del MOSFET. Caracterizar experimentalmente el MOSFET. 9. Circuitos de polarización para el MOSFET. Analizar experimentalmente circuitos de
--------------------	---------	---	--	--	---

					polarización para el MOSFET. 10. Amplificadores con MOSFET. Analizar experimentalmente circuitos con MOSFET.
--	--	--	--	--	--

<p>Electrónica Básica</p>	<p>1123046</p>	<p>Laboratorio de Circuitos Electrónicos II</p>	<p>Generales: Al final de la UEA el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentar con circuitos de acoplamiento directo. - Experimentar con circuitos retroalimentados. - Experimentar con amplificadores de potencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Experimentación con circuitos de acoplamiento directo. 2. Experimentación con circuitos retroalimentados. 3. Experimentación con amplificadores de potencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Par Darlington. Analizar experimentalmente el par Darlington. 2. Par Cascodo. Analizar experimentalmente el par Cascodo. 3. Espejos de corriente. Analizar experimentalmente los espejos de corriente. 4. Par diferencial. Analizar experimentalmente el par diferencial. 5. Retroalimentación I. Analizar experimentalmente un amplificador retroalimentado localmente. 6. Retroalimentación II. Analizar experimentalmente un amplificador multietapa retroalimentado. 7. Amplificadores de Potencia I. Analizar experimentalmente la etapa de salida de un amplificador de potencia. 8. Amplificadores de Potencia II. Analizar experimentalmente la etapa de salida de un amplificador de potencia completo. 9. Amplificadores de Potencia III. Analizar experimentalmente la etapa de salida de un amplificador de potencia completo.
-------------------------------	----------------	---	--	---	---

<p>Electrónica Básica</p>	<p>1123048</p>	<p>Laboratorio de Diseño de Sistemas Electrónicos</p>	<p>General:</p> <p>Al final de la UEA el alumno será capaz de:</p> <p>Diseñar, construir y probar sistemas electrónicos que utilicen dispositivos analógicos y digitales.</p>	<p>1. Amplificadores operacionales. 2. Configuraciones con amplificadores operacionales. 3. Filtros activos. 4. Interconexión entre sistemas analógicos y digitales. 5. Diseño, construcción y prueba de aplicaciones de sistemas electrónicos.</p>	<p>1. Amplificadores operacionacionales. Construir y analizar un amplificador operacional con componentes discretos de dos etapas, en configuraciones sencillas con retroalimentación negativa. 2. Configuraciones con amplificadores operacionales. Construir y analizar experimentalmente configuraciones con amplificadores operacionales y otros circuitos integrados analógicos. 3. Filtros activos. Identificar los tipos de filtros, los tipos de respuesta y las configuraciones de circuitos para la realización de los filtros. 4. Interconexión entre sistemas analógicos y digitales. Comprobar experimentalmente el funcionamiento de los convertidores digital a analógico (DAC) y analógico a digital (ADC). 5. Diseño, construcción y prueba de aplicaciones de sistemas electrónicos. Analizar y/o diseñar sistemas electrónicos de mediana complejidad.</p>
-------------------------------	----------------	---	---	---	---

Electrónica Básica	1123056	Laboratorio de Introducción a la Electrónica	<p>Objetivos Generales:</p> <p>Al final de la UEA el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construir y analizar experimentalmente circuitos con diodos, transistores, amplificadores Operacionales, comparadores, y otros circuitos integrados analógicos. - Aprender a simular circuitos electrónicos sencillos con diodos, transistores y amplificadores operacionales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mediciones con el Osciloscopio y el Generador de Funciones. 2. Simulación de Circuitos Electrónicos. 3. Circuitos Con Diodos. 4. Circuitos con Transistores. 5. El Amplificador Operacional. 6. El Comparador. 7. Regulador de Voltaje Lineal. 8. Aplicaciones de Circuitos Integrados Analógicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mediciones con el osciloscopio y el generador de funciones Usar las funciones básicas del generador de señales y del osciloscopio digital. 2. Simulación de circuitos electrónicos. Hacer uso de las funciones básicas del simulador 3. Circuitos con diodos Armar y probar circuitos simples con diodos rectificadores y Zener. 4. Circuitos con transistores. Armar y probar circuitos amplificadores con BJT y FET Armar y probar circuitos conmutadores con MOSFET. 5. El amplificador operacional. Comprobar experimentalmente el funcionamiento de algunas configuraciones básicas con el amplificador operacional Construir un circuito de aplicación que contenga alguna de las configuraciones probadas en la práctica. 6. El comparador. Comprobar experimentalmente el funcionamiento de algunas configuraciones básicas con el comparador de voltaje. Construir un circuito de aplicación que contenga alguna de las configuraciones probadas en la práctica. 7. Regulador de voltaje lineal. Construir una fuente de voltaje fijo regulado. Comprobar experimentalmente el
--------------------	---------	--	--	--	--

					<p>funcionamiento de las diferentes etapas de una fuente de voltaje regulado.</p> <p>8. Circuitos integrados analógicos.</p> <p>Construir y probar un sistema simple ocupando circuitos integrados analógicos.</p>
--	--	--	--	--	--

<p>Electrónica Básica</p>	<p>1124052</p>	<p>Microelectrónica</p>	<p>Objetivos Generales:</p> <p>Al final de la UEA el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender los principios básicos del funcionamiento de las componentes elementales de una computadora. - Describir los conceptos básicos sobre diodos, transistores y amplificadores operacionales. <p>Objetivos Generales:</p> <p>Al final de la UEA el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender los principios básicos del funcionamiento de las componentes elementales de una computadora. - Describir los conceptos básicos sobre diodos, transistores y amplificadores operacionales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los circuitos eléctricos. 2. Introducción a las señales y los sistemas electrónicos. 3. El amplificador operacional como comparador y sumador. 4. Convertidores analógico-digital y digital-analógico. 5. El diodo como rectificador. 6. El transistor como interruptor. 7. Compuertas y memorias. 8. Fabricación de circuitos integrados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los circuitos eléctricos. Definir las variables eléctricas usadas en circuitos eléctricos. Analizar circuitos eléctricos resistivos simples . 2. Introducción a las señales y los sistemas electrónicos. Identificar los diferentes tipos de señales eléctricas. Utilizar los términos asociados con las señales eléctricas. Analizar sistemas electrónicos sencillos a bloques. 3. El amplificador operacional como comparador y sumador. Identificar las características del amplificador operacional. Distinguir y analizar las configuraciones básicas con el amplificador operacional. Analizar circuitos simples con comparadores. 4. Convertidores analógico-digital y digital-analógico. Identificar la necesidad de la conversión analógica-digital y digital-analógica en los sistemas electrónicos. Describir la estructura de un sistema de adquisición de datos. 5. El diodo como rectificador. Analizar circuitos rectificadores con diodos. Identificar los bloques que componen una fuente de voltaje regulado. 6. El transistor como interruptor. Usar transistores como interruptores en circuitos electrónicos. 7. Compuertas y memorias. Analizar circuitos combinatorios simples. Definir los conceptos
-------------------------------	----------------	-------------------------	---	---	--

					<p>de registro y memoria. 8. Fabricación de circuitos integrados. Identificar los pasos en el proceso de fabricación de circuitos integrados.</p>
--	--	--	--	--	---

MINUTA 8 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

1. Del día miércoles 25 de julio al lunes 31 de julio de 2018, los integrantes del Grupo temático de Electrónica Básica se estuvieron comunicamos vía internet, para elaborar y revisar las **Evaluaciones del indicador** y las **Evidencias de la evaluación del indicador** de las UEA's que cada profesor responsable de una UEA le tocó trabajar.
2. Cada profesor responsable de una UEA entregó al coordinador del Grupo Temático dos **Evaluaciones del indicador** y dos **Evidencias de la evaluación del indicador** de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	UEA	PROFESOR
1123040	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	ENRIQUE OLIVARES
1123041	CIRCUITOS ELECTRONICOS II	JORGE JAIMES
1123043	DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRONICOS	FERNANDO RAMIREZ
1123045	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS I	RAYMUNDO BARRALES
1123046	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS II	*
1123048	LABORATORIO DE DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS	ALEX POLO
1123055	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA	JUAN OCAMPO
1123056	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA ELECTRÓNICA	JAVIER ALDUCIN
1124052	MICROELECTRONICA	YURI PLATA

*No hubo información.

3. El coordinador del grupo temático envió a la División de CBI a través de la página de ecolaboración, las **Evaluaciones del indicador** y las **Evidencias de la evaluación del indicador** que elaboró cada profesor responsable de una UEA.
4. El coordinador del grupo temático elaboró y envió a la División de CBI a través de la página de ecolaboración, la **Matriz cuantitativa** evaluada.

M. en C. Francisco Javier Sánchez Rangel
 Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

MINUTA 9 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

El día martes 9 de octubre de 2018 a las 11:30 hrs. se reunió el Grupo temático de Electrónica Básica en la sala de juntas del Departamento de Electrónica.

Asistieron a dicha reunión los profesores que se listan a continuación:

Ezequiel Rodríguez Rodríguez

Fernando Ramírez Rojas

Francisco Javier Sánchez Rangel

Juan Gaspar Vargas Rubio

Raymundo Barrales Guadarrama

Los puntos tratados se numeran a continuación:

1. Se realizó la asignación de un profesor responsable por cada UEA del Grupo Temático de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	UEA	PROFESOR
1123040	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	ENRIQUE OLIVARES
1123041	CIRCUITOS ELECTRONICOS II	FERNANDO RAMÍREZ
1123043	DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRONICOS	ALEX POLO
1123045	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS I	YURI PLATA
1123046	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS II	RAYMUNDO BARRALES
1123048	LABORATORIO DE DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS	ALEX POLO
1123055	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA	EZEQUIEL RODRÍGUEZ
1123056	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA ELECTRÓNICA	CONSTANTINO CARRERA
1124052	MICROELECTRONICA	LUCILA ZAMBRANO

2. Se acordó que cada profesor asignado deberá elaborar y entregar a más tardar el día viernes 12 de octubre, la descripción de actividad en la evaluación de los dos indicadores de la UEA que le corresponde.
3. Se llenó la Matriz de criterios educacionales del trimestre 18O de las 9 UEA's del Grupo Temático con el nombre y número económico de los profesores responsables de cada UEA, la cual se hará llegar a la División de CBI a través de la plataforma de ecolaboración.

4. En base a una junta que realizó el jefe de Departamento de Electrónica, se comentó que ha bajado la población de alumnos en la carrera de Ingeniería Electrónica y que una forma de aumentarla, es sugerirle a la coordinadora de carrera María Antonieta García Galvan que se organicen actividades para promocionar la carrera en las escuelas de educación media superior.

Fernando Ramírez Rojas

Raymundo Barrales Guadarrama

Ezequiel Rodríguez Rodríguez

Juan Gaspar Vargas Rubio

Francisco Javier Sánchez Rangel
Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

MINUTA 10 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

1. Del día 1 al 8 de octubre los profesores responsables de cada UEA del Grupo Temático realizaron y entregaron la descripción de actividad en la evaluación del indicador de la UEA que le corresponde.
2. Cada profesor responsable de una UEA entregó sus dos atributos de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	UEA	PROFESOR
1123040	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	ENRIQUE OLIVARES
1123041	CIRCUITOS ELECTRONICOS II	FERNANDO RAMÍREZ
1123043	DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRONICOS	*
1123045	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS I	YURI PLATA
1123046	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS II	RAYMUNDO BARRALES
1123048	LABORATORIO DE DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS	ALEX POLO
1123055	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA	EZEQUIEL RODRÍGUEZ
1123056	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA ELECTRÓNICA	CONSTANTINO CARRERA
1124052	MICROELECTRONICA	LUCILA ZAMBRANO

*No hubo información.

3. El coordinador del grupo temático envió oportunamente a la División de CBI, la Matriz de criterios educacionales y los dos atributos que elaboró cada profesor responsable de una UEA.

A T E N T A M E N T E

Francisco Javier Sánchez Rangel
 Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

MINUTA11 DEL GRUPO TEMÁTICO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

1. Del día miércoles 12 al lunes 17 de diciembre de 2018, los integrantes del Grupo temático de Electrónica Básica se estuvieron comunicamos vía internet, para elaborar y revisar las **Evaluaciones del indicador** y las **Evidencias de la evaluación del indicador** de las UEA's que cada profesor responsable de una UEA le tocó trabajar.
2. Cada profesor responsable de una UEA entregó al coordinador del Grupo Temático dos **Evaluaciones del indicador** y dos **Evidencias de la evaluación del indicador** de acuerdo a la siguiente tabla:

CLAVE	UEA	PROFESOR
1123040	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	ENRIQUE OLIVARES
1123041	CIRCUITOS ELECTRONICOS II	FERNANDO RAMÍREZ
1123043	DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRONICOS	*
1123045	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS I	YURI PLATA
1123046	LABORATORIO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS II	RAYMUNDO BARRALES
1123048	LABORATORIO DE DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS	ALEX POLO
1123055	INTRODUCCION A LA ELECTRONICA	EZEQUIEL RODRÍGUEZ
1123056	LABORATORIO DE INTRODUCCION A LA ELECTRÓNICA	CONSTANTINO CARRERA
1124052	MICROELECTRONICA	LUCILA ZAMBRANO

*No hubo información.

3. El coordinador del grupo temático envió a la División de CBI a través de la página de ecolaboración, las **Evaluaciones del indicador** y las **Evidencias de la evaluación del indicador** que elaboró cada profesor responsable de una UEA.
4. El coordinador del grupo temático elaboró y envió a la División de CBI a través de la página de ecolaboración, la **Matriz cuantitativa** evaluada.

M. en C. Francisco Javier Sánchez Rangel
 Coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica

Ciudad de México., a 11 de Diciembre de 2018

Dr. JOSE RAUL MIRANDA TELLO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA
P R E S E N T E

En respuesta a su oficio DEPEL.0619.2018 le envío anexos a la presente:

- Informe de actividades del grupo temático Microprocesadores de año 2018.
- Minutas de las reuniones del grupo temático de Microprocesadores del año 2018.
- Plan de actividades del grupo temático de Microprocesadores para el año 2019.

Sin otro particular, estoy a sus órdenes.

A T E N T A M E N T E

GERARDO SALGADO GUZMAN
COORDINADOR DEL GRUPO TEMATICO DE MICROPROCESADORES

INFORME DE ACTIVIDADES DEL GRUPO TEMATICO DE MICROPROCESADORES DEL AÑO 2018

Periodo comprendido: **Junio a Diciembre de 2018.**

ANTECEDENTES

En el oficio DEPEL. 0346.2018, con fecha 28 de Mayo del 2018, el Dr. José Raúl Miranda Tello, jefe de departamento de Electrónica, nombra al Ing. Gerardo Salgado Guzmán, Coordinador del grupo temático de Microprocesadores, a partir del día 28 de Mayo de 2018. Este grupo temático queda encargado de revisar el las UEA's:

Microprocesadores
Laboratorio de Microprocesadores
Laboratorio de Sistemas Digitales con Microprocesadores

INFORME

Después una invitación hacia los profesores del departamento de electrónica, se tuvo una primera reunión el día 04 de Junio de 2018 en la sala de juntas G-307 del Departamento de Electrónica, a la cual asistieron los profesores:

María Antonieta García Galván
Gerardo Marcel Reyna Obregón
Guillermo Castillo Tapia
Mario Alberto Lagos Acosta
José Ignacio Vega Luna
Víctor Noe Tapia Vargas
Gerardo Salgado Guzmán

Minuta:

Se presentó a los asistentes, el grupo de UEA's a tratar y los objetivos inmediatos del grupo temático, los cuales fueron:

1. Entregar la evaluación y evidencias de los indicadores que evalúan la mejora continua de la docencia en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, del trimestre **18-I**. (Por falta de coordinador no se había realizado esta acción).

2. Entregar la descripción de actividades, la evaluación y evidencias, de los indicadores que evalúan la mejora continua de la docencia en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, del trimestre **18-P**.

Por acuerdo, se estableció asignar a los profesores responsables, para realizar los puntos anteriores 1 y 2. Lo cual quedo conformado de la siguiente forma:

UEA Microprocesadores
María Antonieta García Galvan

UEA Laboratorio de Microprocesadores
Guillermo Castillo Tapia

UEA Laboratorio de Sistemas Digitales con Microprocesadores
Gerardo Marcel Reyna Obregón

Se acordó que los profesores entregarán lo más pronto posible los documentos solicitados del punto 1. Para el punto 2, se establecieron fechas máximas de entrega.

En una segunda reunión el día 24 de Septiembre de 2018 en la sala de juntas G-307 del Departamento de Electrónica, a la cual asistieron los profesores:

María Antonieta García Galván
Gerardo Marcel Reyna Obregón
Mario Alberto Lagos Acosta
José Ignacio Vega Luna
Víctor Noe Tapia Vargas
Gerardo Salgado Guzmán

Minuta:

Se presentó a los asistentes, el punto a tratar en esta reunión:

1. Entregar la descripción de actividades, la evaluación y evidencias, de los indicadores que evalúan la mejora continua de la docencia en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, del trimestre **18-O**.

Por acuerdo, se estableció asignar a los profesores responsables, para realizar el punto anterior. Lo cual quedo conformado de la siguiente forma:

UEA Microprocesadores
Mario Alberto Lagos Acosta

UEA Laboratorio de Microprocesadores
Gerardo Salgado Guzmán

UEA Laboratorio de Sistemas Digitales con Microprocesadores
Gerardo Marcel Reyna Obregón

Se acordó que los profesores entregarán, en fechas establecidas, los documentos solicitados en el punto 1.

CONCLUSIONES

La coordinación del grupo temático empezó en el trimestre **18-P**, ya iniciado el año. El grupo temático tenía trabajo previo no realizado por falta de coordinador. Se plantearon los objetivos inmediatos a realizar y se cumplieron satisfactoriamente. También se plantearon objetivos subsecuentes para cumplir en tiempo y forma durante el año.

La mayoría de los profesores integrantes del grupo temático impartieron UEA del grupo, algunos profesores tuvieron que preparar material de UEA nueva. Otros profesores tuvieron que impartir otra UEA que no pertenecen al grupo temático de Microprocesadores.

Finalmente, se ha planeado continuar trabajando, en el siguiente año, con los objetivos planteados para el año 2019; como se explica en el plan de actividades del grupo temático de Microprocesadores para el año 2019.

PLAN DE ACTIVIDADES DEL GRUPO TEMÁTICO DE MICROPROCESADORES PARA EL AÑO 2019

El grupo temático se ha planteado lograr los siguientes objetivos para el año 2019:

- Asignar a los profesores responsables para entregar la descripción de actividades, la evaluación y evidencias, de los indicadores que evalúan la mejora continua de la docencia en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, para las UEA's que tiene asignado el grupo temático, del trimestre **19-I**.
- Asignar a los profesores responsables para entregar la descripción de actividades, la evaluación y evidencias, de los indicadores que evalúan la mejora continua de la docencia en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, para las UEA's que tiene asignado el grupo temático, del trimestre **19-P**.
- Asignar a los profesores responsables para entregar la descripción de actividades, la evaluación y evidencias, de los indicadores que evalúan la mejora continua de la docencia en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, para las UEA's que tiene asignado el grupo temático, del trimestre **19-O**.
- Revisar los programas analíticos de las UEA's que están a cargo del grupo temático.
- Iniciar la elaboración de notas para la UEA Microprocesadores.

Para lograr los objetivos planteados anteriormente, el grupo temático tratará de reunirse al menos una vez por mes.

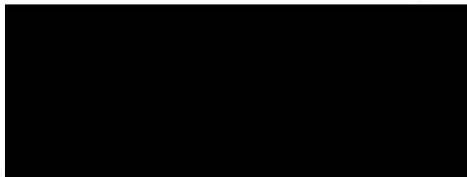
3 de diciembre de 2018

Dr. JOSÉ RAÚL MIRANDA TELLO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA
P R E S E N T E

Asunto: Informe de Actividades 2018 y Plan de Trabajo 2019 del Grupo Temático de Telecomunicaciones.

Por medio de la presente, se hace entrega el Informe de Actividades realizadas por el Grupo Temático de Telecomunicaciones durante el año 2017 así como el Plan de Trabajo para el año 2019. Se anexa la minuta de la reunión realizada en 2018.

Atentamente



Dra. Sandra Lirio Castellanos López
Coordinadora del Grupo Temático de Telecomunicaciones
salicalo@azc.uam.mx



INFORME DE ACTIVIDADES DEL GRUPO TEMÁTICO DE TELECOMUNICACIONES PERIODO ENERO A DICIEMBRE DE 2018

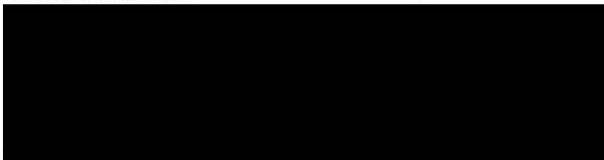
El GTT participó en las reuniones informativas y actividades acerca del proceso de evaluación de la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica por parte de CACEI considerada para el año 2019. El desglose detallado de las actividades realizadas en las reuniones de grupo temático se encuentra en las minutas que se anexan al presente documento.

Durante este período el porcentaje de participación de los profesores se muestra en la siguiente tabla:

Profesores	Porcentaje de participación
Genaro Hernández Váldez	100%
José Raúl Miranda Tello	100%
Grethell Georgina Sánchez Pérez	100%
Gloria Francisca Serrano Moya	100%

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración.

Atentamente



Dra. Sandra Lirio Castellanos López
Coordinadora del Grupo Temático de Telecomunicaciones

Plan de Trabajo del Grupo Temático de Telecomunicaciones 2019

Durante el año 2019 se continuará con la elaboración de las propuestas de programas analíticos de las UEA del Área de Concentración de Telecomunicaciones. La distribución de las UEA para la elaboración de dichas propuestas se muestra en la Tabla I. Es importante mencionar que la profesora Gloria Francisca Serrano Moya se integrará a la elaboración de algunas propuestas.

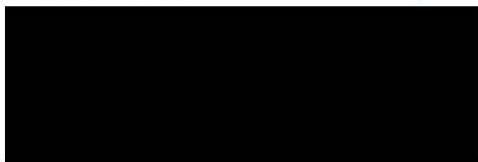
Tabla I. Distribución de UEA para la elaboración de sus programas analíticos.

Clave	UEA	Profesores	Estado
1122023	Laboratorio de Radiocomunicación	Edgar A. Andrade González Grethell G. Sánchez Pérez Raúl Miranda Tello	En proceso
1122024	Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones	Sandra Lirio Castellanos López Genaro Hernández Valdez Raúl Miranda Tello	En proceso
1122026	Señales Aleatorias	Genaro Hernández Valdez Sandra Lirio Castellanos López Felipe A. Cruz Pérez	En proceso
1122027	Temas Avanzados de Comunicaciones	Genaro Hernández Valdez Mario Reyes Ayala	En proceso
1122028	Teletráfico	Sandra Lirio Castellanos López Genaro Hernández Valdez Felipe A. Cruz Pérez	En proceso
1122029	Tecnologías de Radio Móvil	Grethell G. Sánchez Pérez Raúl Miranda Tello	En proceso

Estos programas analíticos se entregarán a la Jefatura del Departamento para que los turne a las instancias correspondientes.

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración.

Atentamente



Dra. Sandra Lirio Castellanos López
Coordinadora del Grupo Temático de Telecomunicaciones

Reunión de Grupo Temático de Telecomunicaciones

Minuta del día 23 de julio de 2018

Profesores Asistentes: Sandra Lirio Castellanos López (Coordinadora), Genaro Hernández Valdez, Raúl Miranda Tello, Grethell Georgina Pérez Sánchez y Gloria Francisca Serrano Moya.

La reunión dio inicio a las 11:30 hrs. con el siguiente orden del día:

1. Selección de los atributos educacionales, criterios e indicadores en los que cada UEA optativa incide.
2. Llenado de la Matriz cuantitativa de las UEA optativas (acordar un porcentaje estimado con respecto al cumplimiento del indicador por parte de los alumnos).

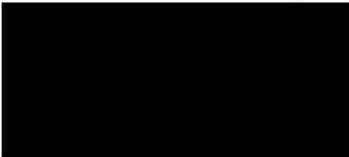
Con respecto al punto número 1 se analizaron y eligieron los atributos de cada las UEA correspondientes al Área de Concentración de Telecomunicaciones. En la Tabla I se muestran los atributos educacionales, criterios e indicadores seleccionados para cada UEA y el porcentaje de cumplimiento estimado.

TABLA I. Atributos educacionales, criterios e indicadores en los que cada UEA optativa incide. Para cada indicador se asignó un porcentaje de cumplimiento estimado.

CLAVE	Nombre del Curso	Porcentaje de cumplimiento del indicador		
		AE1.CD1.I1	AE1.CD4.I1	AE1.CD5.I1
1122020	Comunicaciones Celulares	70	65	75
1122021	Comunicaciones Ópticas	70	65	75
1122022	Comunicaciones Satelitales	70	65	75
1122026	Señales Aleatorias	60	70	70
1122028	Teletráfico	60	70	70

La reunión se dio por terminada a las 12:30 hrs.

Atte.


Dra. Sandra Lirio Castellanos López
Coordinadora del Grupo Temático de Telecomunicaciones

VI. INVESTIGACIÓN

La investigación al interior del Departamento se encuentra en una situación de transición, existe una reestructuración e intercambio entre los integrantes de las cinco Áreas de Investigación, también hay profesores que realizan esta función sin estar en un área o grupo de investigación y otros que buscan formar un área nueva. Un aspecto preocupante en las áreas, es el número de proyectos registrados en la División, en el mejor de los casos, han mantenido un promedio de 13, la mayoría de estos proyectos concluyeron en 2018. La Jefatura estuvo al pendiente de la entrega de informes finales de los proyectos que concluyeron este año. Los integrantes de las áreas ingresaron nuevos proyectos para su aprobación en el consejo divisional, en la Tabla 6.1 se presentan las cinco Áreas de Investigación y el nombre de sus integrantes.

Tabla 6.1 Áreas de Investigación en 2017		
Nombre del área	Integrantes	Líneas de Investigación
Comunicaciones	Edgar Alejandro Andrade González Miembro	Desarrollo académico, Desarrollo y aplicaciones de hardware y software, Investigaciones teóricas y experimentales.
	Sandra Lirio Castellanos López Miembro	
	Felipe A. Cruz Pérez (Externo)	
	Genaro Hernández Valdez Jefe del Área	
	José Raúl Miranda Tello Miembro	
	Grethell Georgina Pérez Sánchez Miembro	
	Mario Reyes Ayala Miembro	
Control de Procesos	Roberto Alfonso Alcántara Ramírez	Análisis y Diseño de Sistemas de Control Automático
	Ricardo Godínez Bravo Miembro	
	Jesús Ulises Liceaga Castro Jefe del Área	
	Lara Chávez José Antonio Miembro	
	Miguel Magos Rivera Miembro	
	Irma Irasema Siller Alcalá Miembro	
	Javier Alducín Castillo Miembro	
Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales	Carlos Avilés Cruz Miembro	Mecatrónica y robótica, Instrumentación y control
	Eduardo Martínez Rodríguez Jefe del Área	
	Andrés Ferreyra Ramírez Miembro	
	Juan Jesús Ocampo Hidalgo Miembro	
	Iván Vázquez Álvarez Miembro	
	Juan Villegas Cortez Miembro	
	Arturo Zúñiga López Miembro	
Sensores y Procesamiento de Señales	Víctor Rogelio Barrales Guadarrama Miembro	Aplicaciones de Sensores y Procesamiento de Señales
	Raymundo Barrales Guadarrama Jefe del Área	
	Jorge Miguel Jaimes Ponce Miembro	
	Polo Velázquez Alex	
	Nicolás Reyes Ayala Miembro	
	Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	

Miembro		
Sistemas Digitales	José Francisco Cosme Aceves Miembro	Desarrollo y Aplicaciones de Hardware y Software
	José Alfredo Estrada Soto Miembro	
	María Antonieta García Galván Miembro	
	Mario Alberto Lagos Acosta Miembro	
	Víctor Gonzalo Rodríguez Tapia Miembro	
	Nicolás Reyes Ayala Miembro	
	Gerardo Salgado Guzmán Miembro	
	Francisco Javier Sánchez Rangel Miembro	
	Víctor Noé Tapia Vargas Miembro	
José Ignacio Vega Luna Jefe del Área		

La Investigación realizada en el Departamento es de calidad y se ve reflejada en el reconocimiento otorgado, a 6 profesores, en la convocatoria de CONACYT 2018, de ingreso o reingreso al SNI. Tabla 6.2.

TABLA 6.2 Profesores del Departamento con reconocimiento en el SNI en 2017	
Dr. Carlos Avilés Cruz	Investigador Nacional Nivel 1
Dra. Sandra Lirio Castellanos López	Investigador Nacional Nivel Candidato
Dr. Felipe Alejandro Cruz Pérez	Investigador Nacional Nivel 1
Dr. Genaro Hernández Valdez	Investigador Nacional Nivel 1
Dr. Jesús Ulises Liceaga Castro	Investigador Nacional Nivel 1
Dr. José Raúl Miranda Tello,	Investigador Nacional Nivel 1
Dr. Juan Jesús Ocampo Hidalgo	Investigador Nacional Nivel Candidato
Dra. Grethell G. Pérez Sánchez	Investigador Nacional Nivel 1
Dr. Eduardo Rodríguez Martínez,	Investigador Nacional Nivel 1
Dr. Iván Vázquez Álvarez,	Investigador Nacional Nivel Candidato

A continuación se integran, en este documento, los informes de las Áreas de Investigación, se detallan las metas alcanzadas en Investigación y Difusión de la Cultura.

Informe Sobre el Desarrollo de la Investigación del Área de Comunicaciones durante el año 2018

Estimado Dr. José Raúl Miranda Tello, en atención al Artículo 70 fracción VI del Reglamento Orgánico de la Universidad Autónoma Metropolitana, en el presente documento le informo sobre el desarrollo de la investigación del Área de Comunicaciones durante el año 2018.

1.- Núcleo Básico del Área

El núcleo básico del Área se compone de los siguientes profesores:

- EDGAR ALEJANDRO ANDRADE GONZALEZ
- SANDRA LIRIO CASTELLANOS LOPEZ
- GENARO HERNANDEZ VALDEZ
- JOSE RAUL MIRANDA TELLO
- GRETHELL GEORGINA PEREZ SANCHEZ
- MARIO REYES AYALA

En la tabla 1.1, se muestran los grados de habilitación y distinciones de los profesores del núcleo básico del Área.

Tabla 1.1. Grados académicos y distinciones de los profesores del núcleo básico.

Nombre del profesor	Grado académico	Categoría y nivel	Perfil PRODEP	Distinción SNI
Genaro Hernández Valdez	Doctorado	Titular "C"	Si, 2006-2021	Nivel 1 2010-2012, 2015-2017, 2019-2021.
José Raúl Miranda Tello	Doctorado	Titular "C"	Si, 2013-2021	Nivel 1 2017-2019.
Grethell Georgina Pérez Sánchez	Doctorado	Asociado "D"	Si, 2018-2021	Nivel 1 2016-2018, 2019-2021.
Sandra Lirio Castellanos López	Doctorado	Asociado "D"	Si, 2018-2021	Candidato 2017-2019.
Mario Reyes Ayala	Maestría	Titular "B"	Si, 2018-2021	NO
Edgar Alejandro Andrade González	Ingeniería	Titular "B"	NO	NO

2.- Acciones de planeación, presupuestación (uso de recursos, seguimiento de programas institucionales PRODEP, CONACyT etc.)

2.1- Proyectos de investigación del Área de Comunicaciones.

En este apartado se presentan los proyectos de investigación Divisionales del Área de Comunicaciones cuyos productos de trabajo coadyuvan al cumplimiento de las metas comprometidas en los proyectos presupuestales del Área. En particular, el Área cuenta con cuatro proyectos de investigación vigentes, los cuales se listan a continuación:

- i. **Proyecto EL001-17.** Análisis y Evaluación del Desempeño de Sistemas de Radio Cognoscitivo Coordinados con Servicios Heterogéneos. Participantes del núcleo básico: **Sandra Lirio Castellanos López (responsable), Genaro Hernández Valdez, José Raúl Miranda Tello, Grethell Georgina Pérez Sánchez.** Fecha de inicio: 07 de febrero de 2017. Fecha de término: 06 de febrero de 2020.
- ii. **Proyecto EL001-13.** Modelamiento y análisis del desempeño de redes de radio cognoscitivo. Participantes del núcleo básico: **Sandra Lirio Castellanos López, Genaro Hernández Valdez (responsable), José Raúl Miranda Tello, Grethell Georgina Pérez Sánchez,** Fecha de inicio: 26 de noviembre de 2013. Fecha de finalización: 25 de noviembre de 2018 (con prórroga).
- iii. **Proyecto EL002-18.** Análisis del desempeño de antenas de circuito impreso para sistemas de comunicaciones móviles terrestres. Participantes del núcleo básico: **Edgar A. Andrade González, Mario Reyes Ayala (responsable).** Fecha de inicio: 01 de junio de 2018. Fecha de término: 01 de junio de 2021.
- iv. **Proyecto EL004-13.** Mitigación de los efectos causados por la interferencia en sistemas digitales de comunicaciones vía satélite. Participantes del núcleo básico: **Edgar A. Andrade González (responsable), Mario Reyes Ayala.** Fecha de inicio: 26 de noviembre de 2013. Fecha de finalización: 25 de noviembre de 2018 (con prórroga).

Adicionalmente, está pendiente el análisis al interior del Área de la siguiente propuesta de proyecto de investigación:

- Diseño, desarrollo y evaluación de antenas de banda ultra ancha (UWB) para aplicaciones en la banda de 3.1 GHz. Participantes del núcleo básico: **Edgar A. Andrade González (responsable), Mario Reyes Ayala.**

2.2.- Proyectos de investigación externos.

Uno de los objetivos generales definidos en la última actualización del Plan de Desarrollo del Área de Comunicaciones (realizada en el año 2014), es la “creación de proyectos que capten recursos externos para la Universidad”. En este sentido, en 2015 se solicitó a PRODEP la creación del Cuerpo Académico (CA) “Área de Comunicaciones”. Entre los ejes principales de desarrollo de un CA se encuentran el trabajo colectivo entre sus integrantes, la formación de grupos o redes académicas y el avance en cuanto al grado de habilitación y perfil deseable de sus integrantes. En atención a esto, el CA se integró por los profesores José Raúl Miranda Tello, Genaro Hernández Valdez, Sandra Lirio Castellanos López y por el Dr. Felipe Alejandro Cruz Pérez (quien ocupó la Cátedra “Alexander Graham Bell” del Departamento de Electrónica de abril de 2015 a abril de 2017 y desde el año 2013 es colaborador del proyecto EL001-13 del Área de Comunicaciones).

Los integrantes del CA “Área de Comunicaciones” formularon un proyecto de investigación acorde a las líneas de investigación que cultivan para participar en la convocatoria 2016 de PRODEP “Apoyo al fortalecimiento de Cuerpos Académicos en formación”. Este proyecto permitió captar recursos adicionales, y aún se encuentra vigente, sus datos generales son los siguientes:

- i) **Proyecto PRODEP (apoyo para el fortalecimiento de Cuerpos Académicos en Formación):** “Modelado y Análisis de la Movilidad de Usuarios en Redes Celulares con Zonas de Calidad Diferenciadas” (clave presupuestal: 22411512, convenio: 916039). Fecha de inicio: 1 de agosto de 2016, Vigencia (con prórroga): Diciembre de 2018. Participantes del núcleo básico: **Sandra Lirio Castellanos López, Genaro Hernández Valdez (responsable) y José Raúl Miranda Tello.**

Recursos y montos aprobados:

Integrante(s) que realizará(n) la actividad	ID Actividad	ID Recurso	Tipo Recurso	Monto Aprobado
Hernández Valdez Genaro	19227	51054	Asistencia a congresos	\$50000.00
Miranda Tello José Raúl	19241	51093	Equipo de computo	\$190000.00
Castellanos López Sandra Lirio	19255	51107	Apoyo para la formación de recursos humanos	\$52589.00
Cruz Pérez Felipe A.				
TOTAL				\$292,589.00

Por otra parte, las profesoras Sandra Lirio Castellanos López y Grethell Georgina Pérez Sánchez y el profesor Felipe A. Cruz Pérez propusieron proyectos de investigación para participar en la convocatoria 2016 de PRODEP “Apoyo a nuevos profesores de tiempo completo”. Estos proyectos fueron aprobados y financiados por PRODEP, los cuales se mantuvieron vigentes durante el año 2018. A través de estos proyectos se obtuvieron recursos adicionales. Estos proyectos se listan a continuación:

- ii) Proyecto PRODEP (apoyo a nuevos PTC):** “Análisis y Evaluación del Desempeño de Sistemas de Radio Cognoscitivo Coordinados con Servicios de Voz sobre IP”. Participantes del núcleo básico: **Sandra Lirio Castellanos López (solicitante y responsable), Genaro Hernández Valdez y José Raúl Miranda Tello.** Fecha de inicio: 1 de Agosto 2016, Vigencia (prórroga interna para ejercer recursos): 12 Enero 2019.

Recursos y montos aprobados:

RUBRO	MONTO
Estación de trabajo móvil 15 serie 5000 (5510)	\$40,000.00
Apoyo de fomento a la permanencia institucional	\$72,000.00
Reconocimiento a la trayectoria académica	\$84,000.00
Asistencia a Reuniones Académicas	\$50,000.00
Beca para Estudiante	\$26,660.00
Equipo •2 Estaciones de trabajo HP Z840ZD2 y HP Z640. •2 Fuentes de respaldo •Multifuncional HP Pro MFP M277dw LaserJet	\$212,429.00
Materiales y Consumibles	\$10,000.00
TOTAL	\$495,089.00

- iii) Proyecto PRODEP (apoyo a nuevos PTC):** “Diseño, Análisis y Evaluación de Estrategias de Manejo de Recursos en Sistemas de Comunicaciones Celulares LTE”. Participantes del núcleo básico: **Sandra Lirio Castellanos López, Genaro Hernández Valdez y José Raúl Miranda Tello.** Solicitante y responsable del proyecto: Felipe A. Cruz Pérez. Fecha de inicio: 1 de Agosto 2016, Vigencia (prórroga interna para ejercer recursos): 12 de Enero 2019.

Recursos y montos aprobados:

RUBRO	MONTO
Estación de trabajo móvil 15 serie 5000 (5510)	\$40,000.00
Apoyo de fomento a la permanencia institucional	\$72,000.00
Asistencia a Reuniones Académicas	\$50,000.00
Equipo •2 estaciones de trabajo HP Z840ZD2, 1 fuente de respaldo	\$249,098.00
TOTAL	\$411,098.00

- iv) Proyecto PRODEP (apoyo a nuevos PTC):** “Diseño e implementación de un sistema para la detección y separación de PET y PVC por medio de sensores ópticos con técnicas combinadas de transmisión y reflexión infrarroja”. Participantes del núcleo básico: **Grethell Georgina Pérez Sánchez**. Fecha de inicio: 1 de Agosto 2016, Vigencia (prórroga interna para ejercer recursos): 12 de Octubre 2018.

Recursos y montos aprobados:

RUBRO	MONTO
Apoyo para elementos individuales de trabajo	\$40,000.00
Apoyo de fomento a la permanencia institucional	\$72,000.00
Equipo para experimentación	\$270,000.00
Asistencia a Reuniones Académicas	\$30,000.00
Beca para Estudiante	\$26,660.00
TOTAL	\$438,660.00

Adicionalmente, la profesora Grethell G. Pérez Sánchez participó en la convocatoria del CONACyT para apoyar la investigación científica básica. Su proyecto fue aprobado. Los datos de este proyecto son los siguientes:

- v) Proyecto CONACyT Investigación Científica Básica 2016 285600:** “Estudio de estabilidad espectral de arreglos con rejillas LPG y Bragg en cascada en fibras ópticas dopadas con tierras raras.” Responsable: **Grethell Georgina Pérez Sánchez**. Profesores del núcleo básico que se integrarán a este proyecto: **Genaro Hernández Valdez**. Vigencia: agosto 2018 a agosto 2021. Recursos financieros aprobados: **\$1,500,000.00** M.N.

2.3 Proyectos operativos del Área de Comunicaciones.

El Área de Comunicaciones cuenta con tres proyectos operativos definidos dentro del marco normativo del proceso de planeación-presupuestación-evaluación de la Institución. Estos anteproyectos se listan a continuación:

- i)** Laboratorio de desarrollo de circuitos de alta frecuencia para sistemas de comunicación. Clave presupuestal: 22405031. Clave del proyecto operativo: Infraestructura en investigación.
- ii)** Laboratorio de simulación para sistemas de comunicaciones. Clave presupuestal: 22405032. Clave del proyecto operativo: Infraestructura en investigación.
- iii)** Operación del área de investigación de comunicaciones. Clave presupuestal: 22405033. Clave del proyecto operativo: Investiga.

En la tabla 2.1 se muestra el presupuesto asignado a cada uno de estos proyectos en el año 2018. En el apartado 7 (Infraestructura y equipamiento) del presente documento se presenta la forma en la que finalmente se distribuyó y ejerció el presupuesto asignado al Área de Comunicaciones en el año 2018.

Tabla 2.1. Presupuesto asignado en el periodo 2018.

Proyecto Presupuestal	Presupuesto Asignado 2018
Laboratorio de desarrollo de circuitos de alta frecuencia para sistemas de comunicación (22405031).	\$50,000.00
Laboratorio de simulación para sistemas de comunicaciones (22405032).	\$50,000.00
Operación del área de investigación de comunicaciones (22405033).	\$90,000.00
TOTAL:	\$190,000.00

Por otra parte, el monto presupuestal asignado al Área de Investigación de Comunicaciones para el año 2019 es de \$190,850.00 pesos M.M. En la reunión de Área de fecha 24 de septiembre del año en curso, se acordó dividir el presupuesto por partes iguales entre los miembros de su núcleo básico. De esta forma, a cada integrante le corresponde un monto de \$31,808.33 pesos. Los profesores del Área decidieron distribuir su respectivo presupuesto como sigue:

- Las profesoras Grethell G. Pérez y S. Lirio Castellanos y los profesores Genaro Hernández, Raúl Miranda decidieron, en conjunto, utilizar su presupuesto para adquirir una estación de trabajo de alto desempeño, una sonda de inspección de video G0306B, y para gastos de operación.
- El profesor Edgar A. Andrade decidió utiliza el total de su presupuesto para adquirir una computadora de escritorio o estación de trabajo y, en caso de que quede algún remanente de esta compra, el profesor Edgar solicitó que se destine para inscripción a congresos.
- El profesor Mario Reyes decidió utiliza el total de su presupuesto para adquirir una antena de corneta y una interface para la misma.

Esta distribución del presupuesto se detalla en la tabla 2.2.

La información relacionada a la distribución del presupuesto y metas del Área de Comunicaciones se cargó en el Módulo de Elaboración Presupuestal 2019 del Subsistema de Recursos Financieros de la UAM con ayuda de la asistente administrativo del Departamento.

Tabla 2.2. Distribución del presupuesto para el año 2019.

INVERSIÓN					
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL	MES PARA EJERCER
5150101	EQUIPO DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: Computadora de escritorio.	\$31,808.33	1	\$31,808.33	ENERO
5150101	EQUIPO DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: Estación de trabajo de alto desempeño.	\$60,000.00	1	\$60,000.00	ENERO
5310101	EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO: Sonda de inspección de video.	\$31,808.33	1	\$31,808.33	ENERO
5310101	EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO: Antena PE9863-10 de la marca PASTERNAK, 2.6 GHz a 3.95 GHz.	\$22,644.00	1	\$22,644.00	ENERO
5310101	EQUIPO MÉDICO Y DE LABORATORIO: Interface WR-284.	\$9,164.33	1	\$9,164.33	ENERO
TOTAL EN PARTIDAS DE INVERSIÓN:					\$155,425.00
OPERACIÓN					
PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL	MES PARA EJERCER
3710601	GASTOS DE VIAJE.	\$7,500.00	2	\$15,000.00	MAYO OCTUBRE
3760201	VIATICOS.	\$5,000.00	2	\$10,000.00	MAYO OCTUBRE
3830101	COLABORACIÓN A EVENTOS Y CUOTAS A ORGANISMOS.	\$5,000.00	2	\$10,000.00	MAYO OCTUBRE
2110101	PAPELERIA Y ARTICULOS DE OFICINA.	\$425.00	1	\$425.00	MAYO
TOTAL EN PARTIDAS DE OPERACIÓN:					\$35,425.00
TOTAL DEL PRESUPUESTO:					\$190,850.00

2.4 Metas comprometidas durante el año 2018.

En relación a los tres proyectos operativos del Área de Comunicaciones, en 2018 se comprometieron las metas que se listan a continuación. A cada meta se le ha asignado una etiqueta con la finalidad de que, en apartados posteriores, se pueda hacer referencia a ellas de manera fácil y rápida. El 100% de las metas compromiso que se listan a continuación fueron

alcanzadas y algunas superadas. En la Sección 9 del presente documento se muestran los productos de trabajo que dan evidencia de que se lograron estas metas.

Metas del Proyecto: LABORATORIO DE DESARROLLO DE CIRCUITOS DE ALTA FRECUENCIA PARA SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, CLAVE 22405031.

- M1)** Diseño, simulación, construcción y caracterización de una antena bi-cónica de circuito impreso con geometría fractal para aplicaciones inalámbricas.
- M2)** Análisis del desempeño de una antena bi-cónica de circuito impreso con geometría fractal para aplicaciones inalámbricas.
- M3)** Diseño, simulación, construcción y caracterización de una antena de microcinta para aplicaciones de radio móvil.
- M4)** Estudio del desempeño de las antenas de microcinta empleadas en sistemas de comunicaciones de radio móvil.
- M5)** Estudio del comportamiento espectral de arreglos de rejillas bajo diversas condiciones de temperatura, presión y tensión.
- M6)** Diseño e implementación de un dispositivo de fibra óptica para comunicaciones ópticas.
- M7)** Asesoría de dos proyectos de integración de Licenciatura de Ingeniería Electrónica.

Metas del Proyecto: LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN CLAVE 22405032.

- M8)** Propuesta y desarrollo de un modelo matemático que capture el proceso de transferencia de llamada en un sistema celular con tráfico no-uniforme variante con el tiempo.
- M9)** Desarrollo de un modelo de teletráfico para evaluar el desempeño de un sistema celular donde el proceso de arribos de llamadas nuevas se modela por un Proceso de Poisson Modulado de Markov (MMPP) de n-etapas.
- M10)** Desarrollo de un modelo de teletráfico para el análisis del desempeño de estrategias de asignación flexible de recursos en sistemas coordinados de radio cognoscitivo.
- M11)** Propuesta y desarrollo de un modelo matemático basado en distribuciones hiper-exponenciales de n-ésimo orden para aproximar el tiempo de residencia en la celda y/o el tiempo de servicio en sistemas basados en el concepto de radio cognoscitivo.

- M12)** Estudio y comparación de los métodos de análisis matemático para evaluar el desempeño de sistemas de comunicación móvil con tráfico de voz sobre el Protocolo de Internet (VoIP).
- M13)** Estudio del efecto de la ocupación de los recursos de la red primaria en un sistema de radio cognoscitivo con tráfico de voz sobre internet.
- M14)** Simulación de arreglos de dispositivos de fibra óptica.
- M15)** Asesorar dos proyectos de integración de Licenciatura de Ingeniería Electrónica.

Metas del Proyecto: OPERACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE COMUNICACIONES, CLAVE 22405033.

- M16)** Publicar dos artículos en revista internacional con arbitraje.
- M17)** Publicar tres artículos en memorias de congreso internacional con arbitraje.
- M18)** Presentar tres ponencias en congreso internacional.
- M19)** Impartir un curso o seminario relacionado a las telecomunicaciones.
- M20)** Elaboración de notas de curso o manual de prácticas de laboratorio.
- M21)** Organizar evento académico relacionado a las telecomunicaciones.

2.5 Metas compromiso para el año 2019.

En este apartado se presentan las metas compromiso relacionadas a los proyectos presupuestales y de investigación del Área de Comunicaciones planteadas para el año 2019.

Metas del Proyecto: LABORATORIO DE DESARROLLO DE CIRCUITOS DE ALTA FRECUENCIA PARA SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, CLAVE 22405031.

- Continuar con el estudio del comportamiento espectral de arreglos de rejillas bajo diversas condiciones de temperatura, presión y tensión.
- Diseño e implementación de un dispositivo de fibra óptica para comunicaciones ópticas.
- Selección de antenas desbalanceadas de circuito impreso para modos de bajo orden a desarrollarse, las cuales estarán diseñadas para los intervalos de frecuencia y ganancias requeridas para su operación en radionavegación terrestre.
- Comparación de las herramientas computacionales de alto desempeño para la simulación de estructuras electromagnéticas y selección de las

propiedades más apropiadas desde el punto de vista del tamaño de la estructura y los intervalos de frecuencia de operación.

- Diseño, simulación, construcción y evaluación de antenas desbalanceadas de circuito impreso para modos de bajo orden, relativas al punto anterior.
- Asesoría de dos proyectos de integración de Licenciatura de Ingeniería Electrónica.

Metas del Proyecto: LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN CLAVE 22405032.

- Propuesta y desarrollo de un modelo matemático que capture la distribución de los espacios en blanco, del tiempo entre arribos de espacios en blanco y del tiempo entre ocupación de espacios en blanco en un sistema de radio cognoscitivo.
- Evaluar el desempeño de un sistema de radio cognoscitivo aproximando el tiempo de los espacios en blanco con distribuciones tipo fase donde la ocupación de los canales se modele con un proceso de encendido/apagado.
- Desarrollar un modelo matemático para evaluar el desempeño de un sistema de radio cognoscitivo donde el proceso de arribos de los usuarios secundarios se modele como un proceso MMPP.
- Propuesta y desarrollo de un modelo matemático basado en distribuciones tipo fase para aproximar el tiempo de residencia y el tiempo residual de residencia en sistemas celulares.
- Simulación de un arreglo de dispositivos de fibra óptica.
- Asesorar dos proyectos de integración de Licenciatura de Ingeniería Electrónica.

Metas del Proyecto: OPERACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE COMUNICACIONES, CLAVE 22405033.

- Publicar dos artículos en revista internacional con arbitraje.
- Publicar dos artículos en memorias de congreso internacional con arbitraje.
- Presentar dos ponencias en congreso internacional.
- Impartir un curso o seminario relacionado a las telecomunicaciones.
- Organizar evento académico relacionado a las telecomunicaciones.

3.- Acciones desarrolladas por el Área de Comunicaciones para integrar a los estudiantes (nuevo ingreso y matrícula activa) a la vida universitaria.

- Se participó con la Coordinación Divisional de Tutorías de la División de CBI, para apoyar a los alumnos en su tránsito por la Universidad.
- Se integraron como participantes en los diferentes proyectos de investigación del Área de Comunicaciones a los ayudantes del Área.
- Se realizaron seminarios de investigación y cursos de temas selectos dirigidos a los estudiantes con la finalidad de capacitar y formar recursos humanos en las líneas de investigación que cultiva el Área de Comunicaciones.
- Se asesoraron proyectos de integración, tesis y proyectos de servicio social relacionados a las líneas de investigación que cultiva el Área de Comunicaciones.

4.- Programas analíticos desarrollados.

Las actividades desarrolladas por el Área de Comunicaciones en este rubro se reportan en el informe de los Grupos Temáticos de Comunicaciones y de Telecomunicaciones. Los integrantes de estos grupos temáticos y las UEA asignadas se detallan a continuación:

- **Grupo Temático de Telecomunicaciones**, Coordinadora: Sandra L. Castellanos López, miembros: Gloria F. Serrano Moya, José Luis Zamorano Flores, Edgar A. Andrade González, Felipe A. Cruz Pérez, Genaro Hernández Valdez, Grethell G. Pérez Sánchez, José R. Miranda Tello, Mario Reyes Ayala. UEA: Temas Avanzados de Comunicaciones, Comunicaciones Celulares, Comunicaciones Satelitales, Comunicaciones Ópticas, Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones, Laboratorio de Radiocomunicación, Tecnologías de Radio Móvil, Teletráfico, Señales Aleatorias, Temas Selectos de Telecomunicaciones I, Temas Selectos de Telecomunicaciones II.
- **Grupo Temático de Comunicaciones**, Coordinadora: Grethell G. Pérez Sánchez (Noviembre 2017 a la fecha), miembros: Gloria F. Serrano Moya, José Luis Zamorano Flores, Edgar A. Andrade González, Felipe A. Cruz Pérez, Genaro Hernández Valdez, José R. Miranda Tello y Sandra L. Castellanos López. UEA: Radiación y Propagación, Introducción a las Comunicaciones, Laboratorio de Introducción a las Comunicaciones, Comunicaciones Analógicas, Laboratorio de Comunicaciones Analógicas, Comunicaciones Digitales, Laboratorio de Comunicaciones Digitales.

5.- Profesores tutores.

En la tabla 5.1 se muestra la relación entre profesores del Área de Comunicaciones y alumnos tutorados en el año 2018.

Tabla 5.1: Relación de tutorados por profesor en el año 2018.

Profesor	Tutorados en el año 2017 (matricula) (Ingeniería)
Genaro Hernández Valdez	Eduardo Álvarez Cruz (2152003311) (Electrónica) José Carlos Montaña Quiroz (2153034267) (Electrónica)
Mario Reyes Ayala	Israel Santiago Flores (2143032662) (Mecánica)
Grethell Georgina Pérez Sánchez	Reyes Guerra Tania Camila (2172000192) (Física) Hannia Pérez Caudillo (Física)

6.- Profesores en estudio de postgrado.

De acuerdo al libro blanco, uno de los elementos que caracteriza a los profesores del núcleo básico de un Área de Investigación es su grado académico. De los seis profesores que integran el núcleo básico, cuatro cuentan con el grado de doctor, uno con el grado de maestría y uno con el grado de ingeniero, es decir, el 66% de los profesores cuentan con el grado máximo de habilitación.

De acuerdo a la última actualización del Plan de Desarrollo del Área (realizada en el año 2014), una de las metas a mediano plazo (2017) es que el 50 % de los profesores del núcleo básico obtengan el grado máximo de habilitación (doctorado). En aquel entonces (2014), el núcleo básico del Área contaba con dos doctores, tres maestros en ciencias y un ingeniero (es decir, el 33 % de los profesores del núcleo básico contaba con el grado máximo de habilitación). Como se mencionó en el párrafo anterior, actualmente se cuenta con el 66%, sin embargo, este objetivo se logró circunstancialmente debido a que tres profesores que no contaban con grado de doctor en 2014 se desincorporaron del Área, mientras que dos profesoras que ingresaron al Área (en 2015 y 2017, respectivamente) ya contaban con el máximo grado de habilitación.

En el Plan de Desarrollo 2014, se estableció como meta a largo plazo (2020) que el 80 % de los profesores del núcleo básico cuente con el máximo grado de habilitación. En la tabla 6.1 se listan los profesores del Área de Comunicaciones que cursaron o están cursando algún posgrado. Aunque ambos posgrados no concluyeron satisfactoriamente, se espera sean retomados para dar cumplimiento con las metas del Plan de Desarrollo del Área en este rubro.

Por otra parte, contar con el grado de doctor es fundamental para obtener la distinción de Investigador Nacional por parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), lo cual es importante para la Institución ya que

mejoran sus indicadores en el rubro de investigación. En el Plan de Desarrollo 2014 del Área, se estableció como meta a largo plazo (2020) que cuatro profesores del núcleo básico sean miembros del SNI. Como puede observarse en la tabla 1.1 de la Sección 1 del presente documento, ésta meta se alcanzó en este año.

Tabla 6.1: Profesores que cursan algún posgrado.

Profesor	Datos del Posgrado
Mario Reyes Ayala	Posgrado: Cuenta con el 100% de créditos del Doctorado en Ciencias con especialidad en Ingeniería Eléctrica opción en Comunicaciones. Sólo falta que concluya su tesis. Institución: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Fecha de inicio: Septiembre de 2012 Fecha de término: -----.
Edgar A. Andrade González	Cuenta con el 100% de créditos de la Maestría en Ciencias con especialidad en Ingeniería Eléctrica opción en Comunicaciones. Sólo falta que concluya su tesis. Institución: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Fecha de inicio: Septiembre de 1997 Fecha de término: -----.

7.- Infraestructura y equipamiento (adquisiciones, mantenimiento, remodelación y otros).

Equipamiento 2018 (montos aproximados):

Con el presupuesto de inversión asignado en 2018, el Área decidió adquirir una impresora 3D Ultimaker 3 (la cual tuvo un costo aproximado de \$100,000.00 IVA incluido).

Por otra parte, los integrantes del Área acordaron que, por este año, el total del presupuesto de operación (\$90,000.00 pesos M.N.) se asignara por partes iguales entre todos los integrantes del Área. De esta forma, a cada profesor del Área se le asignó un monto de \$15,000.00 pesos M.N. para que los ejerciera de acuerdo a sus necesidades. La profesora Grethell G. Pérez utilizó estos recursos para atender la conferencia CIERMMI 2018 (cuota de inscripción \$11,329.00, viáticos \$1,000.00 y gastos de viaje \$2,671.00) realizada en la Ciudad de Querétaro, Querétaro, del 25 al 26 de octubre de 2018. El profesor Mario Reyes lo utilizó para adquirir una computadora de escritorio (Dell AIO CORE I3, con monitor de 23.8 pulgadas de costo aproximado \$15,000.00 pesos M.N.). La profesora Lirio Castellanos y el profesor José Raúl Miranda lo utilizaron, en conjunto, para adquirir una estación de trabajo (Lenovo ThinkStation de costo

aproximado \$30,000.00 pesos M.N.). El profesor Edgar A. Andrade lo utilizó para atender la conferencia CIERMMI arriba referida y para adquirir artículos de oficina. El profesor Genaro Hernández lo utilizó para atender la conferencia SENIE 2018 (cuota de inscripción \$3000.00) celebrada en la ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes, del 3 al 5 de octubre de 2018 y para adquirir consumibles y artículos de oficina.

Espacios Físicos:

Una vez que el proceso de rigidización del edificio G llegó a su fin, fue posible ocupar los laboratorios del Área de Comunicaciones ubicados en el edificio G tercer piso (G-310-A y G310-B). La organización de los espacios físicos del Área se ilustra en la figura 7.1.

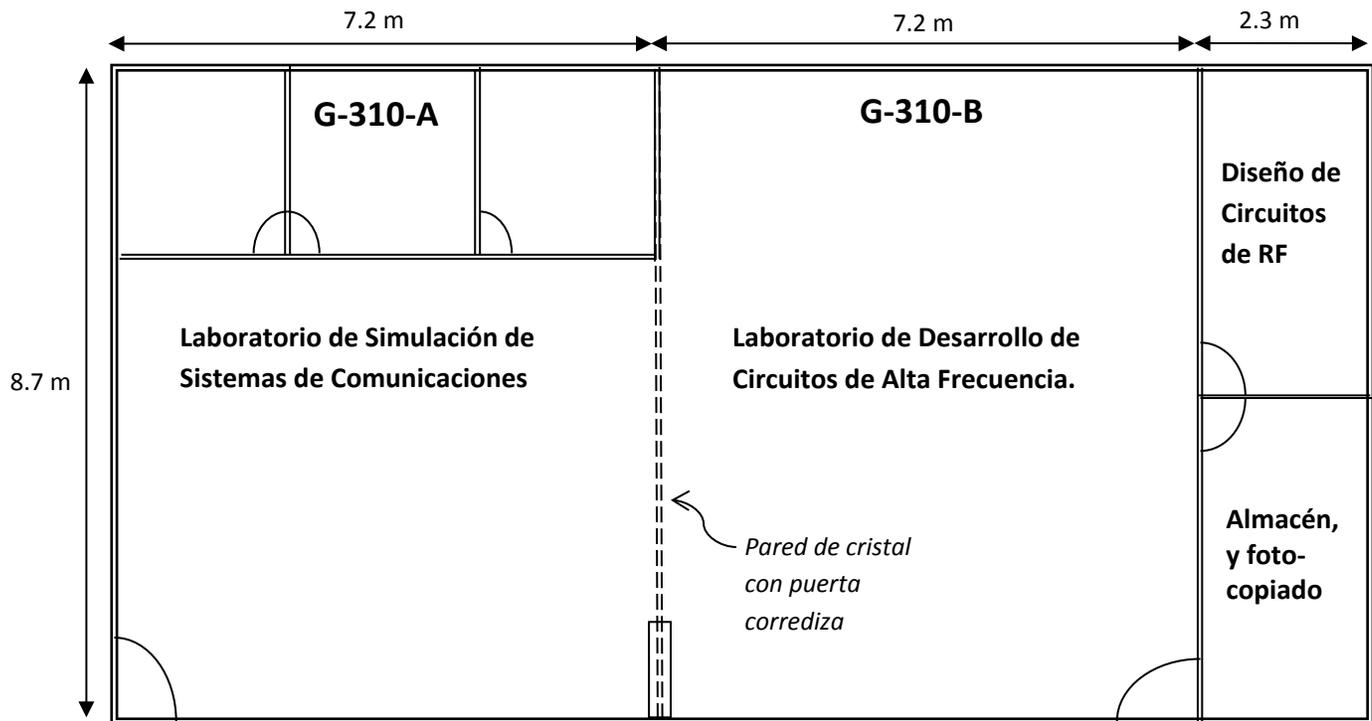


Fig. 7.1 Organización actual de los espacios de investigación del Área.

En febrero de 2018, el Jefe de Departamento propuso a las diferentes Áreas de Investigación intercambiar espacios de investigación ubicados en el edificio G por un espacio de investigación de mayores dimensiones ubicado en el edificio W tercer piso. Después de una serie de reuniones donde se analizó esta propuesta, las profesoras Grethell G. Pérez y Sandra L. Castellanos y el profesor Genaro Hernández estuvieron de acuerdo en intercambiar el espacio correspondiente al Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones (G-310-A, el cual tiene una superficie

aproximada de 70 m², cubículos incluidos) por un espacio en el edificio W tercer piso de aproximadamente 90 m²; mientras que los profesores Mario Reyes y Edgar A. Andrade no estuvieron de acuerdo con este intercambio. Finalmente, el Jefe de Departamento, considerando la postura y puntos de vista de los integrantes del Área, determinó realizar el intercambio de espacios en cuestión.

Es importante mencionar que, debido a la premura con la que el Jefe de Departamento solicitó una respuesta con respecto al intercambio de espacios de investigación, inicialmente, la mayoría de los integrantes del Área no estaban convencidos por aceptar el intercambio de espacios. Sin embargo, esta postura inicial se basó en argumentos poco objetivos, sin haber realizado un análisis acorde a la oportunidad planteada y por falta de información acerca del espacio en el edificio W que se pretendía intercambiar. Entre los argumentos que algunos integrantes del Área expusieron para no aceptar el intercambio de espacios se encuentran los siguientes: “las crujías del edificio W están oscuras”, “es un espacio que en cualquier momento se puede perder por falta de producción”, “se debe caminar bastante para ir al edificio W”, “los espacios de investigación actuales están cercanos a los espacios de docencia (cubículos de profesores, laboratorios y salones de clase)”, “otras Áreas de Investigación requieren más el espacio que nosotros”, entre otros. Es evidente que el Área de Comunicaciones estaba dejando pasar una oportunidad inmejorable para alcanzar, en el corto plazo, objetivos relevantes planteados en su Plan de Desarrollo en caso de no aceptar el intercambio de espacios.

Afortunadamente, se tuvo la oportunidad de darle continuidad a este asunto con la finalidad de hacer un análisis realmente objetivo de la oportunidad planteada. Entre los argumentos sólidos que justifican este intercambio de espacios se encuentran los siguientes:

- a) El espacio que se propuso intercambiar es el correspondiente al Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones. De esta forma, se logra atender la petición del Área de Comunicaciones realizada al Jefe de Departamento de la gestión anterior, de que no existan cubículos de docencia dentro de los espacios de investigación del Área (actualmente, existen tres cubículos de docencia dentro del Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones). Es importante aclarar que el Jefe de Departamento mostró su compromiso por reubicar, en un cubículo de características similares, a cada uno

de los profesores cuyo cubículo docente se encuentra dentro del Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones.

- b) En la última actualización del Plan de Desarrollo del Área (realizada en el año 2014) está contemplado el contar con un Cuarto Oscuro para experimentos de comunicaciones ópticas. En los espacios actuales del Área, sólo se contemplaron el Laboratorio de Desarrollo de Circuitos de Alta Frecuencia y el Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones. Por lo tanto, el intercambio de espacios que decidió realizar la Jefatura del Departamento de Electrónica, permite que el Área de Comunicaciones cumpla con este objetivo importante de su Plan de Desarrollo.
- c) Tal como fue planeado por los integrantes del Área, el Laboratorio de Desarrollo de Circuitos de Alta Frecuencia contará con un espacio especialmente acondicionado para el diseño y construcción de circuitos de RF (actualmente, este espacio se utiliza para realizar experimentos relacionados a las comunicaciones ópticas), además de contar con un espacio que funcionará como almacén y centro de fotocopiado (actualmente, este espacio es utilizado por la Jefatura del Departamento como almacén).
- d) El Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones contará con un cuarto (SITE) con las condiciones de temperatura adecuadas para albergar las estaciones de trabajo de alto desempeño en beneficio de la vida útil de este equipo y, al igual que el Laboratorio de Desarrollo de Circuitos de Alta Frecuencia, contará con un cuarto de usos múltiples.
- e) Se potencializa el trabajo sistemático de formación de recursos humanos a través de la dirección de proyectos de integración, servicio social y tesis de alumnos de licenciatura y posgrado cuyas temáticas estén relacionadas a las líneas de investigación que cultiva el Área.
- f) Solventa las necesidades futuras de espacio para colocar equipo de cómputo y/o experimentación que pueda ser adquirido con recursos externos (CONACyT o PRODEP) o con recursos asignados al Área de Comunicaciones (en este sentido, por ejemplo, es importante considerar que a la Dra. Grethell Georgina Pérez Sánchez le fue aprobada su propuesta de proyecto de investigación de ciencia básica por parte del CONACyT, los datos de este proyecto se presentan en la sección 2.4 del presente informe; además, la Dra. Sandra Lirio

Castellanos López está participando en la convocatoria de CONACyT de Investigación Científica Básica).

- g) De suma importancia es el hecho de que, el espacio correspondiente al Laboratorio de Simulación de Sistemas de Comunicaciones que actualmente tiene el Área en el edificio G, quedará disponible para solventar las necesidades de espacios para actividades docentes (proyectos de integración, proyectos de servicio social, entre otros) que actualmente requiere el Departamento de Electrónica.

En el **Anexo 1** del presente informe se presentan documentos relacionados al tema que se aborda en esta sección (espacios físicos): Minutas de las siguientes reuniones del Área: 19 de febrero de 2018, 13 de julio de 2015 y 22 de julio de 2015, Plan de Desarrollo del Área 2014, Oficio AC.022.2015 de fecha 14 de julio de 2015, documento presentado por el profesor Edgar A. Andrade de fecha 23 de febrero de 2018.

8.- Profesores en plaza definitiva, visitantes, y en cátedra.

Está pendiente la convocatoria de la plaza para contratación de un profesor de tiempo indeterminado categoría Asociado de tiempo completo con el perfil ELE17-01. El perfil de esta plaza fue aprobado en la Sesión 579 Ordinaria del Consejo Divisional de la División de CBI Unidad Azcapotzalco celebrada el 22 de noviembre de 2016. El proceso de consulta al interior del Departamento de Electrónica se realizó a través del oficio DELECTO.0115.2017 de fecha 10 de febrero de 2017. A través del oficio AC.026.2017 de fecha 14 de diciembre de 2017, se le reiteró al Jefe del Departamento de Electrónica tenga a bien realizar los trámites necesarios para que dicha plaza sea convocada en el año 2018.

Está pendiente el análisis al interior del Área del perfil de una plaza tipo Cátedra para apoyar las actividades de investigación del Área de Comunicaciones del Departamento de Electrónica. En este sentido, a través del oficio AC.027.2017 de fecha 14 de diciembre de 2017 se le solicitó al Jefe de Departamento de Electrónica que programe fecha lugar y hora para que el Dr. José Alfredo Tirado Méndez realice la presentación de su Plan de Trabajo como posible candidato a ocupar dicha plaza.

Se le informó al Jefe de Departamento que el Área de Investigación de Comunicaciones requiere de la contratación de tres profesores de tiempo completo con categoría de Asociado y de un profesor de tiempo parcial con categoría de Titular para el año 2019 (los perfiles de estas plazas son los mismos que se presentaron para el año 2018). La justificación de estos profesores se fundamentó desde una perspectiva de Docencia e

Investigación, buscando fortalecer el desarrollo del Departamento de Electrónica y del Área de Comunicaciones.

9.- Fichas bibliográficas de productos de trabajo y de investigación generados en el periodo Enero-Diciembre 2018.

Artículos en Revista Internacional Indexadas o con arbitraje estricto:

- Mario Alberto Ramirez Reyna, Felipe A. Cruz Pérez, **Sandra L. Castellanos-López, Genaro Hernández Valdez**, and Mario E. Rivero Ángeles, “Performance Analysis of Dynamic Spectrum Leasing Strategies in Coordinated Cognitive Radio Networks,” Aceptado para su publicación en la revista EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking, pp. 1-18, Fecha de aceptación: 2 de julio de 2018, ISSN: 1687-1499, factor de impacto: 1.529. <https://rdcu.be/9ErM>
- Hassel A. Alcalá-Garrido, Mario Eduardo Rivero-Angeles, Eleazar Aguirre-Anaya, Felipe A. Cruz-Pérez, **Sandra L. Castellanos-López, and Genaro Hernández-Valdez**, “Performance Analysis of a Wireless Sensor Network with Cognitive Radio Capabilities in Structural Health Monitoring Applications: A Discrete Model,” International Journal of Distributed Sensor Networks (Special Collection on Structural Health Monitoring for Mechanical Structures Using Multi-Sensor Data), no. 5, vol, 14, pp. 1-13, ISSN: 1550-1477, fecha de aceptación: abril 2018, fecha de publicación: 01 de mayo de 2018, factor de impacto: 1.239. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1550147718774001>
- **PÉREZ-SÁNCHEZ, Grethell Georgina**, OLARTE-PÉREZ, Laura Vanessa, OCAMPO-HIDALGO, Juan Jesús, VÁZQUEZ-CERÓN, Ernesto Rodrigo,” Análisis de los Efectos de la Presión y Temperatura en Filtros Pasivos bajo la Recomendación ITU-T G694.1”, (ENVIADO) Revista de Aplicación Científica y Técnica, 2018, ISSN-2444-4928.
- **ANDRADE GONZÁLEZ Edgar Alejandro, REYES AYALA Mario**, TIRADO MÉNDEZ José Alfredo, TERRES PEÑA Hilario, “Software para el diseño de circuitos de microondas”, CIERMMI 2018, Santiago de Querétaro, Querétaro, México. 25-26 octubre 2018.
- **REYES AYALA Mario, ANDRADE GONZÁLEZ Edgar Alejandro**, TIRADO MÉNDEZ José Alfredo, TERRES PEÑA Hilario, “Herramienta Computacional para el Diseño de Filtros de RF de Circuito Impreso”, CIERMMI 2018, Santiago de Querétaro, Querétaro, México, 25-26 octubre 2018.
- GOMEZ-VIEYRA Armando, VERGARA-VAZQUEZ Karla Beatriz, FLORES-MONTOYA David y **MIRANDA-TELLO José Raúl**, “Diseño e

implementación optomecánica con impresión en 3D”, (ENVIADO), Revista de Investigación y Desarrollo ISSN 2444-4987.

- **Genaro Hernandez-Valdez, Mario Reyes-Ayala**, Samuel I. Valdes-Cruz, Ivan R. Gonzalez-Rangel, **J. R. Miranda-Tello, Edgar A. Andrade-Gonzalez**, “Biconical Patch Antenna with Inscribed Fractal Sierpinsky Gasket for Low Range Wireless Communication Systems,” WSEAS Transactions on Communications, ISSN: 1109-2742, E-ISSN: 2224-2864, vol. 17, pp. 35-42, 2018. Fecha de publicación: 1 de enero de 2018. Disponible en: <http://www.wseas.org/multimedia/journals/communications/2018/a105904-643.pdf>

Libros o capítulos de libro:

- **PÉREZ-SÁNCHEZ, Grethell Georgina**, BERTOLDI-MARTINS, Indayara, **MIRANDA-TELLO, José Raúl**, “Diseño de un Amplificador de Tulio a 2 μ m mediante el método ASE”, (ENVIADO) Handbook ECORFAN México.

Artículos en Revista Nacional con arbitraje:

- Diego García Olivares, **Genaro Hernández Valdez, Sandra Lirio Castellanos López**, Felipe Alejandro Cruz Pérez y **Grethell Georgina Pérez Sánchez**, “Evaluación del desempeño de sistemas de radio cognitivo con diferentes distribuciones del tiempo de servicio de los usuarios secundarios”, Revista Pistas Educativas, XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica (SENIE 2018), vol., no., pp. 1-18, ISSN: 2448-847X, 2018.

Memorias en Extenso en Congresos Internacionales con arbitraje:

- Laura Vanessa Olarte-Pérez, **Grethell Georgina Pérez-Sánchez**, Miguel Ángel Soto-Jasso and **Genaro Hernández-Valdez**, “Low Cost, Fiber-Optic Tunable Filter with Temperature Control,” Aceptado en el IX International Congress of Physics Engineering (9-CIIF 2018), 5-9 de noviembre de 2018, Mexico City, Mexico.
- Abel Sanchez-Nieves, Ivan Aritz Aldaya-Garde, Jaime Rafael Ek-Ek, Hermann Offerhaus, **Grethell Georgina Perez-Sanchez** and Jose Alfredo Alvarez-Chavez, “Optical frequency comb generator using FWM for modern DWDM systems design,” Aceptado en el IX International Congress of Physics Engineering (9-CIIF 2018), 5-9 de noviembre de 2018, Mexico City, Mexico.

- Indayara Bertoldi Martins, **Grethell Georgina G. Pérez-Sánchez**, Ivan A. Aldaya-Garde, André Aguiar, Felipe Rudge Barbosa, "Impact of number of channels on signal transmission in elastic optical network", Proceedings of SPIE Vol. 10560, 105600A (2018), <https://doi.org/10.1117/12.2290964>.
- Mario A. Ramirez Reyna, Felipe A. Cruz Pérez, **Sandra L. Castellanos López**, **Genaro Hernández Valdez**, and Mario E. Rivero Ángeles, "Differentiated Connection Admission Control Strategy for Wireless VoIP Networks with Adaptive Modulation Coding," International Workshop on Computing, Networking and Communications (CNC 2018), 5-8 de marzo de 2018, Maui, Hawaii, USA, pp. 1-7. Fecha de aceptación: 17 de octubre 2017.
- **Sandra L. Castellanos López**, Felipe A. Cruz Pérez, **Genaro Hernández Valdez**, and **José Raúl Miranda Tello**, "Performance Analysis of Mobile Cellular Networks with MMPP Call Arrival Patterns," 9th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS 2018), pp. 1-6, 26-28 de febrero de 2018, Paris, Francia.
- Felipe A. Cruz Pérez, José Serrano Chávez, **Sandra L. Castellanos López**, and **Genaro Hernández Valdez**, "Comparison of the Performance Sensitivity to the Primary and Secondary Service Time Distribution in Cognitive Radio Networks," 9th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS 2018), pp. 1-4, 26-28 de febrero de 2018, Paris, Francia.

Ponencias en Congresos Especializados:

- En el congreso International Workshop on Computing, Networking and Communications (ICNC 2018) celebrado del 5 al 8 de marzo de 2018, en la ciudad de Maui, Hawaii, USA, se realizó la presentación oral del siguiente trabajo de investigación: "Differentiated Connection Admission Control Strategy for Wireless VoIP Networks with Adaptive Modulation Coding". Ponente: Mario A. Ramírez Reyna (colaborador del proyecto EL001-13).
- En el congreso 9th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS 2018) celebrado del 26-28 de febrero de 2018, en la ciudad de Paris, Francia, se realizó la Cellular Networks with MMPP Call Arrival Patterns". Ponente: Sandra L. Castellanos López.
- En el congreso 9th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS 2018) celebrado del 26-28 de febrero de 2018, en la ciudad de Paris, Francia, se realizó la presentación oral del

siguiente trabajo de investigación: “Comparison of the Performance Sensitivity to the Primary and Secondary Service Time Distribution in Cognitive Radio Networks”. Ponente: Sandra L. Castellanos López.

- En el congreso *XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica (SENIE 2018)* celebrado del 3 al 5 de octubre de 2018, en la ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes, México, se realizó la presentación oral del siguiente trabajo de investigación: “Evaluación del desempeño de sistemas de radio cognitivo con diferentes distribuciones del tiempo de servicio de los usuarios secundarios”. Ponente: Genaro Hernández Valdez.
- En el congreso “*3er. Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática (CIERMMI 2018)*”, celebrado del 25 al 26 de octubre de 2018 en la ciudad de, Santiago de Querétaro, Querétaro, México, se realizó la presentación oral del siguiente trabajo de investigación: “Análisis de los Efectos de la Presión y Temperatura en Filtros Pasivos bajo la Recomendación ITU-T G694.1”. Ponente: Grethell Georgina Pérez-Sánchez.
- En el congreso “*3er. Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática (CIERMMI 2018)*”, celebrado del 25 al 26 de octubre de 2018 en la ciudad de, Santiago de Querétaro, Querétaro, México, se realizó la presentación oral del siguiente trabajo de investigación: “Diseño de un Amplificador de Tullio a 2 μm mediante el Método ASE”. Ponente: Grethell Georgina Pérez-Sánchez.
- En el congreso “*3er. Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática (CIERMMI 2018)*”, celebrado del 25 al 26 de octubre de 2018 en la ciudad de, Santiago de Querétaro, Querétaro, México, se realizó la presentación oral del siguiente trabajo de investigación: “Software para el diseño de circuitos de microondas”. Ponente: Mario Reyes Ayala.
- En el congreso “*3er. Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática (CIERMMI 2018)*”, celebrado del 25 al 26 de octubre de 2018 en la ciudad de, Santiago de Querétaro, Querétaro, México, se realizó la presentación oral del siguiente trabajo de investigación: “Herramienta Computacional para el Diseño de Filtros de RF de Circuito Impreso”. Ponente: Mario Reyes Ayala.

Proyectos de Integración y Tesis Dirigidas:

- José Angel Flores Bravo, CIITEC-IPN, **Tesis de Maestría** “Optimización en longitud de onda y potencia de un sistema SDM con linternas fotónicas para comunicaciones ópticas.” (Concluida) Enero 2018.

Asesores Dr. Fernando Martínez Piñón y Dra. Grethell Georgina Pérez Sánchez.

- José Omar Labastida Cuadra (matricula 2133004174), proyecto de integración “Estudio del modelado de la ocupación de los recursos primarios y/o de los espacios en blanco en un sistema de radio cognoscitivo”. Institución: Universidad Autónoma Metropolitana. Estado: Terminado (trimestre 18P). Asesores: Dr. Genaro Hernández Valdez y Dr. Felipe A. Cruz Pérez.
- Samuel Isidro Valdés Cruz (matrícula: 2112001093), proyecto de integración “Desarrollo de una antena fractal de microcinta tipo moño para aplicaciones multibanda”. Institución: Universidad Autónoma Metropolitana. Estado: Terminado (trimestre 18I). Asesor: Dr. Genaro Hernández Valdez.
- Diego García Olivares (matricula 2133004156), proyecto de integración “Evaluación del desempeño de sistemas de radio cognoscitivo con diferentes distribuciones del tiempo de servicio de los usuarios secundarios”. Institución: Universidad Autónoma Metropolitana. Estado: Terminado (trimestre 18I). Asesores: Dr. Genaro Hernández Valdez y Dra. Sandra L. Castellanos López.
- Angel Omar De Luna Gallardo (matrícula 2123032031), proyecto de integración, “Propagación de ondas en fibras ópticas con cambio del índice de refracción del núcleo periódico y aperiódico”, Estado: Terminado (trimestre 18P), Asesores Dra. Grethell Georgina Pérez Sánchez y Dr. Alejandro Ramírez Rojas.
- Emelia Gabriel Hernández (matrícula 210334275), proyecto de integración “Diseño de un TDFA para la futura cuarta ventana de comunicaciones ópticas”. Institución: Universidad Autónoma Metropolitana. Inicio: 17P. Estado: Terminado (trimestre 18I). Asesores: Dra. Grethell G. Pérez Sánchez e Ing. Edgar A. Andrade González.
- Ernesto Cruz Barajas (matrícula 210301743), proyecto de integración “Desarrollo de una antena de circuito impreso para televisión de alta definición en sistemas fijos”. Institución: Universidad Autónoma Metropolitana. Inicio: 18I. Estado: En proceso. Asesor: M. en C. Mario Reyes Ayala.
- Eva Karla Garza Resendiz (matrícula 210301743), proyecto de integración “Desarrollo de una antena ranurada de microcinta para obtener el perfil de propagación de sistemas personales de comunicación dentro de edificios en el intervalo de frecuencias de 800 MHz a 900 MHz.”. Institución: Universidad Autónoma Metropolitana. Inicio: 18P. Estado: En proceso. Asesor: M. en C. Mario Reyes Ayala.

Servicios sociales dirigidos

- José Adolfo Mejía Islas, Diseño de prototipos Experimentales para Sistemas Complejos (CBI-1143), Licenciatura en Ingeniería Electrónica. Asesor: Dra. Grethell G. Pérez Sánchez. Concluido.
- Miguel Angel Soto Jasso, Diseño de prototipos Experimentales para Sistemas Complejos (CBI-1143), Licenciatura en Ingeniería Electrónica. Asesor: Dra. Grethell G. Pérez Sánchez. En proceso.
- Andrés E. Ruíz Mondragón, Diseño de prototipos Experimentales para Sistemas Complejos (CBI-1143), Licenciatura en Ingeniería Electrónica. Asesor: Dra. Grethell G. Pérez Sánchez. En proceso.
- José Eduardo Rivera Ayala, Diseño de prototipos Experimentales para Sistemas Complejos (CBI-1143), Licenciatura en Ingeniería Electrónica. Asesor: Dra. Grethell G. Pérez Sánchez. En proceso.
- Luis Enrique Flores Alvarado, Diseño de prototipos Experimentales para Sistemas Complejos (CBI-1143), Licenciatura en Ingeniería Electrónica. Asesor: Dra. Grethell G. Pérez Sánchez. En proceso.

Revisor de artículos de Revista

- Revisor: Dra. Grethell G. Pérez Sánchez, "A Non-reciprocal Passive Phase Modulator Design for All - Fiber Current Transformer", Revista "Optical Engineering" ISSN: 0091-3286.
- Revisor: Dra. Grethell G. Pérez Sánchez, "Evaluación Microestructural Del Acero Inoxidable Austenitico AISI 304, de Elementos Mecánicos Automotrices, Conformado en Frío", "Biorretroalimentación de Estados de Ansiedad y Estrés a través de Procesos de Detección Automatizados", revista "Innovación Tecnológica en Ingeniería Electromecánica" con ISSN 2448-6833.

Revisor de artículos de Congreso

- Revisor: Grethell G. Pérez Sánchez. "Balance Social Vs Responsabilidad Social: Caso Durango, Dgo." 1er Congreso Nacional Multidisciplinario Tecnológico.

Difusión de la Cultura

- El Departamento de Electrónica y el Cuerpo Académico "Sistemas de Telecomunicaciones" (conformado por los profesores Grethell G. Pérez, Sandra L. Castellanos, Genaro Hernández y José Raúl Miranda)

organizaron el “An Introduction to Optical Communications”, impartido por el Dr. Ivàn Aldaya Garde, el 21 de mayo del 2018 en la UAM Azcapotzalco, edificio G, sala de usos multiples G307.

- El Departamento de Electrónica y el Cuerpo Académico “Sistemas de Telecomunicaciones” (conformado por los profesores Grethell G. Pérez, Sandra L. Castellanos, Genaro Hernández y José Raúl Miranda) organizaron el “Seminario en Soluciones 5G”, impartido por el Dr. Alfonso Rodríguez de Spirent, el 27 de septiembre del 2018 en la UAM Azcapotzalco, edificio W, sala W003.

10.- Participación en Comités, Comisiones, Jefaturas, etc.

- **José Raúl Miranda Tello:** Jefe del Departamento de Electrónica, Miembro del Consejo Divisional de CBI, Miembro del Consejo Académico de la Unidad Azcapotzalco, Integrante del núcleo básico de profesores de la Maestría en Ciencias de la Computación, Miembro del Comité de Estudios de la Maestría en Ciencias de la Computación (Enero-Abril 2017).
- **Genaro Hernández Valdez:** Jefe del Área de Comunicaciones, Miembro de la Comisión de Investigación del Departamento de Electrónica, Integrante del Comité de Estudios de la Maestría en Computación (Acuerdo 589.5.2 de la Sesión 589 Ordinaria del Consejo Divisional de CBI de fecha 5 de junio de 2017), Representante del Cuerpo Académico “Sistemas de Telecomunicaciones” (19 de abril de 2017 a la fecha), Integrante del Jurado Calificador para otorgar el Diploma a la Investigación 2017, Integrante del Jurado Calificador para otorgar la Mención Honorífica de Investigación 2017 de la Maestría en Ciencias de la Computación.
- **Mario Reyes Ayala:** Coordinador de la Comisión de Investigación del Departamento de Electrónica, Miembro del Comité del Sistema de Aprendizaje Individualizado (SAI).
- **Sandra L. Castellanos López:** Miembro del Comité de Estudios de Ingeniería Electrónica, Coordinadora del Grupo Temático de Telecomunicaciones.
- **Grethell G. Pérez Sánchez:** Asesor de la Comisión Divisional de CBI encargada de analizar los Informes de Proyectos de Investigación y las Propuestas de Nuevos Proyectos. Coordinadora del Grupo Temático de Comunicaciones.

11.- Participación en, Redes Académicas o Grupos de Investigación.

- **Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional:** Se colabora con el Grupo de Comunicaciones Móviles de la Sección de Comunicaciones del Departamento de Ingeniería Eléctrica. Colaboradores: Genaro Hernández Valdez, José R. Miranda Tello y Sandra L. Castellanos López. Línea de investigación: Modelado y análisis del desempeño de sistemas de comunicaciones móviles.
- **Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional:** Se colabora con el Grupo de Radiocomunicación de la Sección de Comunicaciones del Departamento de Ingeniería Eléctrica. Colaboradores: Mario Reyes Ayala y Edgar A. Andrade González. Línea de investigación: Electrónica para sistemas de comunicaciones.
- **Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional:** Se colabora con el Laboratorio de Redes de Comunicaciones. Colaboradores: Genaro Hernández Valdez, José R. Miranda Tello y Sandra L. Castellanos López. Línea de investigación: Modelado y análisis del desempeño de sistemas de comunicaciones móviles.
- **Centro de Investigación e Innovación Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional:** Se colabora con el Laboratorio de Láseres de Fibra Óptica. Colaboradores: Grethell G. Pérez Sánchez. Línea de investigación: Diseño de dispositivos de fibra óptica.
- **Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la Universidad Nacional Autónoma de México:** Se colabora con el Laboratorio de Sensores de Fibra Óptica. Colaboradores: Grethell G. Pérez Sánchez. Línea de investigación: Diseño de dispositivos de fibra óptica.
- **Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCo):** Se colabora con la Maestría en Ingeniería Industrial. Colaboradores: Grethell G. Pérez Sánchez. Línea de investigación: Diseño de dispositivos de fibra óptica.
- **UNICAMP de Brasil.** Laboratorio de Comunicaciones A través del Dr. Ivan Aldaya Garde. Colaboradores del grupo proponente: Grethell Georgina Pérez Sánchez.
- **PUC-Campinas de Brasil.** Laboratorio de Comunicaciones A través de Dra. Indayara Bertoldi Martins. Colaboradores del grupo proponente: Grethell Georgina Pérez Sánchez.

12.- Análisis del trabajo colectivo, organización y permanencia del Área de Comunicaciones.

Durante el año 2018 y finales de 2017, el Área de Comunicaciones presentó problemas fundamentales en cuanto a su organización, presentó una disminución significativa en cuanto al trabajo colectivo entre sus integrantes y el ambiente de trabajo durante las reuniones de Área careció de armonía y respeto.

En la última reunión del Área celebrada el 2 de octubre de 2018, se reconoció que desde hace más de un año el ambiente durante las reuniones del Área es hosco, ríspido y que llegar a acuerdos es un proceso desgastante. Se reconoció que el Área ya no opera como tal ya que internamente está claramente dividida en dos grupos de investigación (uno formado por los profesores Edgar A. Andrade y Mario Reyes y otro formado por los profesores Sandra L. Castellanos, Genaro Hernández, José R. Miranda y Grethell G. Pérez), ambos con intereses y visiones diferentes e incompatibles con respecto a la organización del Área, los compromisos de sus integrantes, el trabajo colectivo, entre otros. Se reconoció que un aspecto fundamental para tener éxito en el desarrollo de la investigación de manera colegiada, es contar con un ambiente de trabajo donde prevalezca el respeto y la armonía, lo cual se ha perdido dentro del Área de Comunicaciones. Se puntualizó que, inclusive, en algunas reuniones de Área han tenido que intervenir personas externas (abogados de la Unidad y la Secretaría Académica de la División de CBI) para mediar los conflictos y diferencias entre estos dos grupos de profesores (en el **Anexo 2** del presente informe, se presentan las minutas y documentos que dan evidencia de esto).

Trabajo Colectivo.

El trabajo colectivo al interior del Área ha evolucionado de la siguiente manera:

1.- Antes del año 2015, existía una muy baja colaboración entre los integrantes del núcleo básico del Área de Comunicaciones, lo cual se reflejaba en los productos de trabajo reportados en los informes anuales del Área anteriores al año 2015. Inclusive, en el año 2010, el Cuerpo Académico (CA) “Área de Comunicaciones” (con grado en Formación) fue suprimido (NO RECONOCIDO) por el comité evaluador del PRODEP. Dicho CA estaba integrado por los profesores que, en aquel entonces, conformaban el núcleo básico del Área de Comunicaciones (Edgar A. Andrade González, Mario Reyes Ayala, Genaro Hernández Valdez, José G. Viveros Talavera y José Luis Zamorano Flores). Este CA no fue cancelado por falta de publicaciones de calidad, sino por presentar una baja colaboración entre sus integrantes. Adicionalmente, en dicho dictamen, se recomendó que el CA incrementara el porcentaje de integrantes con el

máximo grado de habilitación, esto con la finalidad de avanzar en cuanto a su grado de consolidación. En el **Anexo 3** del presente informe se presentan evidencias de lo expuesto en este párrafo.

2.- A partir de la incorporación del profesor José Raúl Miranda Tello al núcleo básico del Área de Comunicaciones (2011-2012), hubo un aumento en cuanto al trabajo colectivo. Inicialmente, colaboró con los profesores Edgar A. Andrade y Mario Reyes. Más adelante, al formar parte del CA “Área de Comunicaciones” (el cual se registró en el año 2015) le permitió colaborar con la profesora Sandra Castellanos y con el profesor Genaro Hernández. Adicionalmente, en el año 2015 se integró al Área de Comunicaciones el Dr. Felipe A. Cruz Pérez a través de la plaza tipo Cátedra “Alexander Graham Bell” del Departamento de Electrónica. Bajo este escenario, se organizaron año con año una serie de seminarios con temas relacionados a los dos programas de investigación del Área: Modelado de los Sistemas de Comunicaciones y Electrónica para Sistemas de Comunicaciones. Como consecuencia de esto, hubo un aumento significativo en cuanto al trabajo colegiado (hubo colaboración entre todos los integrantes del núcleo básico del Área), el cual se vio reflejado en los productos de trabajo reportados en los informes anuales del Área de los años 2015, 2016 y 2017. Además, en marzo de 2017, la profesora Grethell G. Pérez se incorporó al núcleo básico del Área. La profesora Pérez venía colaborando con el profesor Edgar Andrade. Fue el punto máximo en cuanto a trabajo colectivo que logró el Área.

3.- En los últimos meses del año 2017 se presentaron diferencias entre los integrantes del Área en cuanto a la organización del Área y en cuanto a la forma en la que se estaba llevando la gestión. Debido a estas diferencias, el ambiente de trabajo se tornó ríspido y el llegar a acuerdos resultó un proceso desgastante (hasta la fecha esto no ha cambiado). Inclusive, ésta situación resultó en un conflicto laboral entre el profesor Genaro Hernández y los profesores Mario Reyes y Edgar A. Andrade (se levantó un acta circunstancial de hechos, se realizaron reuniones de conciliación y se acordaron compromisos entre estos profesores para tener un clima laboral sano), sin embargo, ésta situación, por ser de carácter laboral, no se tratará en el presente informe. La consecuencia más sensible de esta situación fue la división del Área en dos grupos de profesores con intereses y visiones diferentes e incompatibles en cuanto a la organización del Área, los compromisos de sus integrantes y el camino a seguir para lograr la consolidación del Área. El resultado académico final fue una disminución acelerada del trabajo colegiado (hasta el grado de ser nulo) entre los dos grupos de profesores que se mencionan en el primer párrafo de este apartado. Los productos de trabajo reportados en el apartado 9 del presente informe dan prueba de esta ausencia de trabajo colectivo. Esta ruptura del Área en dos grupos de investigación, también tuvo efecto en

los participantes de los proyectos de investigación del Área (los cuales se presentan en la Sección 2.1 y 2.2 de este informe) y en los integrantes del Cuerpo Académico “Sistemas de Telecomunicaciones”. Por ejemplo, en la propuesta inicial del proyecto EL002-18 (cuyo responsable es el profesor Mario Reyes) se incluían como participantes a los profesores Genaro Hernández Valdez y José Raúl Miranda Tello, sin embargo, en algún momento, estos profesores fueron desincorporados de este proyecto. En este mismo sentido, el profesor Edgar A. Andrade solicitó su baja de la propuesta de proyecto de investigación presentada por la profesora Grethell Georgina Pérez al interior del Área. Similarmente, la profesora Grethell G. Pérez y el profesor José Raúl Miranda solicitaron su desincorporación del proyecto EL004-13 del cual el profesor Edgar Andrade es responsable. En el **Anexo 4** del presente informe se presentan documentos que avalan lo mencionado en este párrafo.

Organización del Área

En la última reunión del Área, también se reconoció que existen diferencias fundamentales en cuanto a la organización del Área. Por ejemplo, un grupo de profesores está convencido de que la infraestructura del Área se debe compartir con colaboradores que participan en los proyectos de investigación sin importar que sean de otras instituciones (externos), mientras que el otro grupo no comparte este punto de vista. En este sentido, se puntualizó que el compartir infraestructura con colaboradores externos coadyuva a cumplir con las metas y objetivos de los diferentes proyectos de investigación del Área. También se mencionó que existen diferencias en cuanto a los compromisos que los integrantes del núcleo básico de profesores deben tener para con el Área. En este sentido, por ejemplo, se observó que mientras un grupo de profesores está convencido de que, como un compromiso fundamental, los integrantes del Área deben lograr el grado máximo de habilitación, así como la distinción de Investigador Nacional por parte del SNI, el otro grupo de profesores no comparte este interés. En este sentido se remarcó que, el contar con estas características, abre las puertas para participar en convocatorias (CONACyT y PRODEP) que permiten obtener recursos adicionales en beneficio del Área y de la Institución, además de que coadyuvan a mejorar los índices Institucionales en materia de investigación.

Otra diferencia fundamental en la visión e intereses entre estos dos grupos de profesores, se visualiza en lo relacionado a los espacios de investigación. Por una parte, los profesores Sandra Castellanos, Genaro Hernández, Grethell Pérez y Raúl Miranda - debido a los beneficios que esto implica en el desarrollo del Área- estuvieron de acuerdo en intercambiar el espacio de investigación del Laboratorio de Simulación del Área de Investigación de Comunicaciones ubicado en el edificio G tercer piso (G-310 Sección A), por un espacio de mayores dimensiones y mejores

condiciones en el edificio W tercer piso, mientras que los profesores Mario Reyes y Edgar Andrade no estuvieron de acuerdo en dicho intercambio (en la Sección 7 del presente informe se detalla este aspecto).

Permanencia del Área

En la última reunión del Área realizada el 2 de octubre de 2018, se determinó solicitar su supresión, en el **Anexo 5** se presenta la minuta de dicha reunión. Esta supresión se justificó por la ausencia de trabajo colectivo, por tener problemas fundamentales en la organización, por las visiones e intereses incompatibles entre estos dos grupos de profesores, y por la falta de un ambiente de respeto y armonía.

Se remarcó que, con esta supresión, se da la posibilidad de que todos los integrantes del Área puedan seguir realizando su investigación de acuerdo con su visión e intereses, procurando que se beneficie de igual modo a ambos grupos de profesores con lo relacionado a espacios de investigación y equipo, los cuales se pueden distribuir de forma equitativa de acuerdo con las líneas de investigación que cultiva cada grupo.

De esta forma será posible para cada grupo de investigadores cumplir con lo que dicta el libro blanco que literalmente dice “En armonía con el modelo UAM y con las disposiciones del Reglamento Orgánico, se asume como idónea y deseable la investigación que se realiza de manera colegiada en las Áreas por cuanto éstas son formas de organización que promueven y robustecen los vínculos institucionales y a la vez son capaces de incidir positivamente en la docencia y la difusión de la cultura”, para cumplir con esto, es implícitamente necesario y fundamental que exista un ambiente de respeto y armonía entre los integrantes del Área.

Para cualquier aclaración a lo antes expuesto quedo a sus órdenes.

Atentamente,

Dr. Genaro Hernández Valdez
Jefe del Área de Comunicaciones,
Departamento de Electrónica
53189000 ext. 2265
e-mail: ghv@correo.azc.uam.mx

C.c.p.: Dra. María de Lourdes Delgado Núñez –Directora de la División de CBI –.

Grupo Temático de Control Aplicado
Informe de Actividades 2018

07 de diciembre 2018

Coordinador:

Miguel Magos Rivera

Miembros:

Roberto A. Alcántara Ramírez, José Antonio Lara Chávez y Ricardo Godínez Bravo

UEA asignadas:

- 1124043 Automatización Industrial
- 1124055 Comunicaciones Industriales
- 1124056 Controladores Lógicos Programables
- 1123039 Instrumentación Virtual
- 1124047 Interfaces Hombre-Máquina
- 1124042 Introducción a la Automatización Industrial
- 1124040 Temas Selectos de Control e Instrumentación I
- 1124041 Temas Selectos de Control e Instrumentación II

Reuniones de trabajo realizadas:

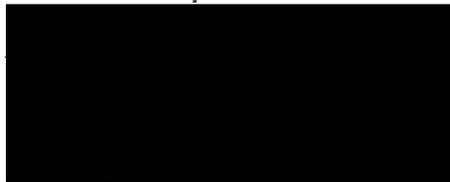
- 26 de enero
- 23 de febrero
- 30 de abril
- 30 de mayo
- 01 de agosto
- 21 de septiembre
- 30 de noviembre

18 de enero de 2019.

Dr. José Raúl Miranda Tello
Jefe del Departamento de Electrónica
Presente

Por este conducto sírvase encontrar anexo el informe de actividades llevadas a cabo durante el año 2018, por los miembros del Área de Control de Procesos, así como las minutas de la reuniones realizadas.

Sin otro particular por el momento, quedo de usted para cualquier comentario a lo antes expuesto.



Dr. Miguel Magos Rivera
Jefe del Area de Control de Procesos



Informe Anual de Actividades 2018

Área de Control de Procesos

Departamento de Electrónica

Dra. Irma I. Siller Alcalá

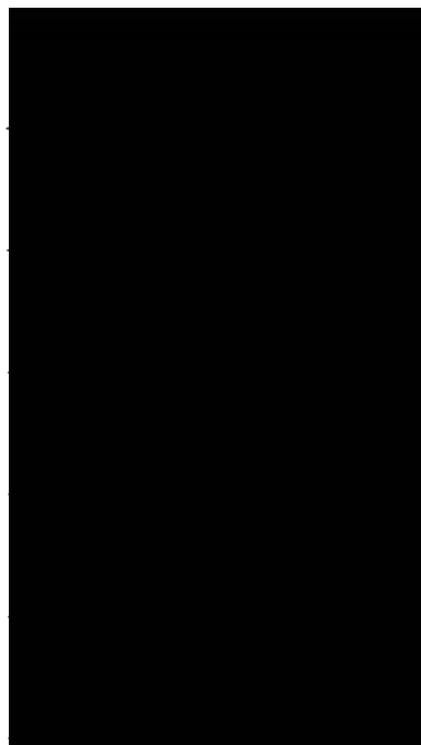
M. en C. Roberto A. Alcántara Ramírez

Dr. Jesús U. Liceaga Castro

Dr. Miguel Magos Rivera

Ing. Ricardo Godínez Bravo

Ing. José Antonio Lara Chávez



Diciembre 2018



Contenido

- 1. Profesores participantes**
- 2. UEA impartidas**
- 3. Proyectos de investigación**
- 4. Ponencias en eventos nacionales**
- 5. Ponencias en eventos internacionales**
- 6. Publicaciones**
- 7. Tesis asesoradas**
- 8. Proyectos de servicio social**
- 9. Vinculación**
- 10. Cursos**
- 11. Eventos**
- 12. Cargos de responsabilidad institucional**
- 13. Reconocimientos**
- 14. Gestión del área**
- 15. Otros**

1. Profesores participantes

Dra. Irma Irasema Siller Alcalá

No. Económico: 16150

email: sai@azc.uam.mx

Oficina: Edif G, 3er piso, cubículo G-303-3

Categoría: Titular C Tiempo Completo

Último grado: Doctorado en Control, Universidad de Glasgow, Gran Bretaña, 1998.

M. en C. Roberto A. Alcántara Ramírez

No. Económico: 16285

email: raar@azc.uam.mx

Oficina: Edif H, 2do piso, cubículo H-283

Categoría: Titular C Tiempo Completo

Último grado: Maestría en Ingeniería Mecatrónica, Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, México, 2008.

Dr. Jesús Ulises Liceaga Castro

No. Económico: 16902

email: julc@azc.uam.mx

Oficina: Edif G, 3er piso, cubículo G-303-5

Categoría: Titular C Tiempo Completo

Último grado: Doctorado en Control, Universidad de Glasgow, Gran Bretaña, 1994.

Dr. Miguel Magos Rivera

No. Económico: 15305

email: mrm@azc.uam.mx

Oficina: Edif H, 2do piso, cubículo H-208

Categoría: Titular C Tiempo Completo

Último grado: Doctorado en Automatización, Universidad Claude Bernard, Francia, 2005.

Ing. Ricardo Godínez Bravo

No. Económico: 25237

email: rgb@azc.uam.mx

Oficina: Edif G, 3er piso, cubículo G-303-1

Categoría: Asistente C Tiempo Completo

Último grado: Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, 2000.

Ing. José Antonio Lara Chávez

No. Económico: 40094

email: jalch@azc.uam.mx

Oficina: Edif G, 3er piso, cubículo G-303-4

Categoría: Asistente C Tiempo Completo

Último grado: Licenciatura en Ingeniería Electrónica, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, 2016.

2. UEA impartidas

Nombre	UEA	Trimestre
Siller Alcala Irma I.	Teoría de Control	18-I
	Control Digital	18-I
	Control Digital	18-P
	Teoría de Control	18-P
	Teoría de Control	18-O
	Control Digital	18-O
Liceaga Castro Jesús U.	Teoría de Control	18-I
	Control Digital	18-I
	Análisis de Sistemas de Control	18-P
	Teoría de Control	18-P
	Control Digital	18-O
Alcántara Ramírez Roberto A.	Disfrute de Período Sabático	
Godínez Bravo Ricardo	Sistemas Digitales con Microcontroladores	18-I
	Circuitos Eléctricos I	18-I
	Sistemas Digitales con Microcontroladores	18-P
	Circuitos Eléctricos I	18-P
	Laboratorio de Circuitos Eléctricos I	18-P
	Laboratorio de Circuitos Eléctricos I	18-O
	Sistemas Digitales con Microcontroladores	18-O
	Laboratorio de Sistemas Digitales con Microcontroladores	18-O
	Diseño Electrónico Asistido por Computadora	18-O
Lara Chávez José Antonio	Interfaces Hombre-Máquina	18-I
	Introducción a la Automatización Industrial	18-I
	Automatización Industrial	18-I
	Introducción a la Automatización Industrial	18-P
	Automatización Industrial	18-P
	Automatización Industrial	18-P
	Automatización Industrial	18-O
	Automatización Industrial	18-O
Magos Rivera Miguel	Laboratorio de Control	18-I
	Controladores Lógicos Programables	18-I
	Laboratorio de Control	18-P
	Controladores Lógicos Programables	18-P
	Laboratorio de Control	18-O
	Controladores Lógicos Programables	18-O

3. Proyectos de investigación

Título:

Análisis, diseño y aplicación del rechazo a perturbaciones basado en el control predictivo y controladores con un enfoque clásico.

Responsable:

Dra. Irma Irasema Siller Alcalá.

Participantes:

Dr. Miguel Magos Rivera
M. en C. Roberto A. Alcántara Ramírez
Dr. Jesús Ulises Liceaga Castro
Ing. Ricardo Godínez Bravo

Objetivo General:

Investigar las propiedades de estabilidad y robustez de los controladores CGPC y ICAD en conjunto con el DOB para procesos MIMO y SISO de fase mínima/no-mínima y con y sin retardos.

Fecha de Aprobación:

3 de abril 2018

Título:

Diseño y construcción de sistemas mecatrónicos para transporte y manipulación de objetos en procesos de manufactura

Responsable:

Dr. Miguel Magos Rivera

Participantes:

Dra. Irma Irasema Siller Alcalá.
M. en C. Roberto A. Alcántara Ramírez
Dr. Jesús Ulises Liceaga Castro
Ing. Ricardo Godínez Bravo
Ing. José Antonio Lara Chávez

Objetivo General:

Investigar las características de los sistemas mecatrónicos para el desplazamiento y manejo de objetos para su posible aplicación en procesos de manufactura.

Fecha de Aprobación:

13 de junio 2018

4. Ponencias en eventos nacionales

Título: Automatización de la etapa de corte de una extrusora de plástico termofijo
Autores: José Antonio Lara Chávez, Miguel Magos Rivera, Juan Francisco Cuevas Olivares
Evento: XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica
Lugar: Aguascalientes. México
Fecha: 03/10/2018

5. Ponencias en eventos internacionales

Título: Continuous time generalizade predictive control from a classical control perspective
Autores: Irma Irasema Siller Alcalá, Jesús Ulises Liceaga Castro
Evento: International Conference on Circuits, Systems and Signal Processing
Lugar: Budapest. Hungría
Fecha: 06/10/2018

Título: Real time PI speed control of a series DC motor
Autores: Irma Irasema Siller Alcalá, Jesús Ulises Liceaga Castro
Evento: International Conference on Circuits, Systems and Signal Processing
Lugar: Budapest. Hungría
Fecha: 06/10/2018

Título: Design and construction of a new door driving mechanism for Mexico's City Metro
Autores: Miguel Magos Rivera, Ramiro Velázquez Guerrero, Antonio Salvador Gómez González, Carlos Adrián Gutiérrez Díaz de León
Evento: IEEE 38th Central American and Panama Convention
Lugar: San Salvador. El Salvador
Fecha: 08/11/2018

6. Publicaciones

Título: In depth cross coupling analysis in high performance induction motor control
Autores: Luis A. Amezcua Brooks, Carlos E. Ugalde Loo, Eduardo Liceaga Castro, Jesús U. Liceaga Castro
Ficha: Journal of the Franklin Institute. Vol. 355. No. 5. pp. 2142-2178.
Tipo: Artículo en Revista
ISSN: 0016-0032
Fecha: Marzo 2018

Título: Continuous time generalizade predictive control from a classical control perspective
Autores: Irma Irasema Siller Alcalá, Jesús Ulises Liceaga Castro
Ficha: Transactions on Systems and Control. Vol. 13. pp. 447-452.
Tipo: Artículo en Revista
ISSN: 2224-2856
Fecha: Octubre 2018

Título: Real time PI speed control of a series DC motor
Autores: Irma Irasema Siller Alcalá, Jesús Ulises Liceaga Castro
Ficha: Transactions on Systems and Control. Vol. 13. pp. 239-245.
Tipo: Artículo en Revista
ISSN: 2224-2856
Fecha: Octubre 2018

Título: Simulación y control del proceso de maceración de una cervecería artesanal
Autores: José A. Flores Tovar, Miguel Magos Rivera, José A. Lara Chávez, Juan .M. Domínguez Martínez, José A. Godínez Viveros
Ficha: Pistas Educativas. Vol. 39. No. 128. pp. 487-505.
Tipo: Artículo en Revista
ISSN: 2448-847X
Fecha: Febrero 2018

Título: Sistema de monitoreo de temperatura en red
Autores: Miguel Magos Rivera, Ricardo Godínez Bravo
Ficha: Pistas Educativas. Vol. 39. No. 128. pp. 523-538.
Tipo: Artículo en Revista
ISSN: 2448-847X
Fecha: Febrero 2018

Título: Sistema de monitoreo para un equipo de estudios de tiempos y movimientos
Autores: José A. Lara Chávez, Miguel Magos Rivera, Miguel Figueroa Sánchez, Miguel A. López Ontiveros, Lisaura W. Rodríguez Alvarado, Jesús Loyo Quijada
Ficha: Pistas Educativas. Vol. 39. No. 128. pp. 891-908.
Tipo: Artículo en Revista
ISSN: 2448-847X
Fecha: Febrero 2018

Título: Automatización de la etapa de corte de una extrusora de plástico termofijo
Autores: José A. Lara Chávez, Miguel Magos Rivera, Juan F. Cuevas Olivares
Ficha: Pistas Educativas. Vol. 40. No. 130. pp. 822-838.
Tipo: Artículo en Revista
ISSN: 2448-847X
Fecha: Noviembre 2018

7. Tesis asesoradas

Título: Implementación de un control de cruce adaptativo (ACC) con detección de topes y baches sobre un prototipo móvil autónomo
Alumno(s): Alan Camerino Cortéz Cruz
Asesor(es): Jesús Ulises Liceaga Castro
Nivel: Licenciatura en Ingeniería Electrónica
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Lugar: Ciudad de México
Fecha: Abril 2018

Título: Simulación y control de un proceso de maceración
Alumno(s): José Manuel Domínguez Martínez
Asesor(es): Miguel Magos Rivera, José Antonio Lara Chávez
Nivel: Licenciatura en Ingeniería Electrónica
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Lugar: Ciudad de México
Fecha: Abril 2018

Título: Interfaz de control para la apertura y cierre de puertas a escala de un tren
Alumno(s): Raúl Benjamín Soriano López
Asesor(es): Miguel Magos Rivera, Ricardo Godínez Bravo
Nivel: Licenciatura en Ingeniería Electrónica
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Lugar: Ciudad de México
Fecha: Abril 2018

Título: Monitoreo Remoto de Energía y Continuidad Operativa
Alumno(s): Steve Soberanez Molina
Asesor(es): Irma Irasema Siller Alcalá
Nivel: Licenciatura en Ingeniería Electrónica
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Lugar: Ciudad de México
Fecha: Abril 2018

Título: Análisis de las dinámicas de estabilidad para el diseño del sistema de control multivariable de una aeronave no tripulada
Alumno(s): Jesús Francisco Salazar Rodríguez
Asesor(es): Jesús Ulises Liceaga Castro
Nivel: Maestría en Ciencias en Ingeniería Aeronáutica

Institución: UANL, FIME, CIIIA
Lugar: Monterrey, Nuevo León, México
Fecha: Septiembre 2018

Título: Banco de pruebas para la identificación de sistemas aeronáuticos dentro de un túnel de viento

Alumno(s): Carlos Alberto Vaquera Hernández
Asesor(es): Jesús Ulises Liceaga Castro
Nivel: Maestría en Ciencias en Ingeniería Aeronáutica
Institución: UANL, FIME, CIIIA
Lugar: Monterrey, Nuevo León, México
Fecha: Agosto 2018

Título: Análisis y control de la dinámica lateral de aviones
Alumno(s): Daniel Librado Martínez Vázquez
Asesor(es): Jesús Ulises Liceaga Castro
Nivel: Doctorado en Ciencias en Ingeniería Aeronáutica
Institución: UANL, FIME, CIIIA
Lugar: Monterrey, Nuevo León, México
Fecha: Mayo 2018

8. Proyectos de servicio social

Proyecto: Construcción de prototipos para apoyar a la investigación del Grupo de Investigación Control de Procesos

Asesor(es): Irma Irasema Siller Alcalá

Alumnos: 1

Carrera: Ingeniería Electrónica

Proyecto: Diseño y construcción de prototipos para las UEA de Control Digital y Laboratorio de Control

Asesor(es): Irma Irasema Siller Alcalá

Alumnos: 1

Carrera: Ingeniería Electrónica

Proyecto: Desarrollo de modelos gráficos tridimensionales en Solidworks

Asesor(es): Miguel Magos Rivera

Alumnos: 3

Carrera: Ingeniería Mecánica

Proyecto: Desarrollo de interfaces por computadora para controladores industriales

Asesor(es): Miguel Magos Rivera

Alumnos: 3

Carrera: Ingeniería Electrónica

Proyecto: Diseño asistido por computadora aplicado a la automatización de procesos

Asesor(es): Miguel Magos Rivera

Alumnos: 1

Carrera: Ingeniería Electrónica

9. Vinculación

Profesor(es): Jesús Ulises Liceaga Castro

Cuerpo Académico: Centro de Investigación e Innovación en Ingeniería Aeronáutica, UANL

Profesor(es): Miguel Magos Rivera, José Antonio Lara Chávez

Cuerpo Académico: Departamento de Sistemas, UAM-Azcapotzalco

10. Cursos

Profesor(es): Miguel Magos Rivera, José Antonio Lara Chávez
Título: Taller de aplicaciones con PLCs.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Tipo: Educación continúa
Duración: 20 horas
Fecha: 23-27 abril 2018
Participación: Instructores

11. Eventos

Profesor(es): Miguel Magos Rivera, José Antonio Lara Chávez

Título: XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica

Lugar: Universidad Panamericana Campus Aguascalientes

Tipo: Congreso Nacional

Fecha: 3-5 octubre 2018

Participación: Organizadores

12. Cargos de responsabilidad institucional

Profesor: Jesús Ulises Liceaga Castro

Cargo: Miembro de la Comisión Dictaminadora de Ingeniería

Profesor: Jesús Ulises Liceaga Castro

Cargo: Coordinador del Grupo Temático de Control Teórico

Profesor: Ricardo Godínez Bravo

Cargo: Coordinador del Grupo Temático de Microcontroladores

Profesor: Miguel Magos Rivera

Cargo: Coordinador del Grupo Temático de Control Aplicado

Profesor: Miguel Magos Rivera

Cargo: Jefe del Área de Control de Procesos

13. Reconocimientos

Profesor: Jesús Ulises Liceaga Castro
Reconocimiento: Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1
Institución: Conacyt

Profesor: Jesús Ulises Liceaga Castro
Reconocimiento: Perfil Deseable
Institución: Prodep SEP

Profesor: Irma Irasema Siller Alcalá
Reconocimiento: Perfil Deseable
Institución: Prodep SEP

Profesor: Miguel Magos Rivera
Reconocimiento: Perfil Deseable
Institución: Prodep SEP

14. Gestión del área

Durante el año que se reporta se realizaron 4 reuniones de trabajo: 12 de febrero, 7 de mayo, 18 de septiembre y 30 de noviembre.

Los temas tratados principalmente estuvieron relacionados con el nombramiento del nuevo Jefe del Área, el seguimiento de las propuestas de proyectos de investigación, avances en la consecución de las metas de los proyectos de investigación, reglamento interno del Laboratorio de Control de Procesos del edificio W y ejercicio presupuestal.

Se anexan minutas.

15. Otros

Durante el año que se reporta, el Cuerpo Académico fue evaluado dentro del **Programa para el Desarrollo Profesional Docente** (PRODEP) dictaminándose que encuentra **En Consolidación**.

Así mismo, se presentó ante el **Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial**, la solicitud de patente denominada: **Sistema simulador modular de líneas de ensamble para estudios de tiempos y movimientos**. Dicho prototipo se desarrolló en colaboración con profesores del Departamento de Sistemas de la UAM-Azcapotzalco.

Reunión Área de Control de Procesos
Minuta

12 de febrero 2018

13:00 a 14:30 hrs.

Sala de Juntas del Departamento

Temas:

Renuncia del profesor Jorge M. Jaimes Ponce como miembro del área
Renuncia del profesor Jesús U. Liceaga Castro como Jefe del Área
Discutir quien se hará cargo de la Jefatura del Área
Información respecto al estado en que se encuentra la revisión de los Proyectos de Investigación enviados al Consejo Divisional
Asuntos varios.

Asistentes:

Miguel Magos Rivera
Roberto A. Alcántara Ramírez
Jorge M. Jaimes Ponce
Irma I. Siller Alcalá
Jesús U. Liceaga Castro
José Antonio Lara Chávez
Ricardo Godínez Bravo

Acuerdos:

- Se informa que, por así convenir a sus intereses, el profesor Jorge M. Jaimes Ponce decide dejar de ser miembro del área
- Se informa que, por así convenir a sus intereses, el profesor Jesús U. Liceaga Castro decide dejar de ser el Jefe del Área
- Por consenso de los miembros del área, se decide proponer al Jefe de Departamento que considere nombrar al profesor Miguel Magos Rivera como nuevo Jefe del Área
- Se informó que los dos proyectos de investigación propuestos en semanas anteriores, siguen en evaluación por parte de la Comisión del Consejo de Divisional.

Reunión Área de Control de Procesos
Minuta

7 de mayo 2018

13:00 a 14:30 hrs.

Sala de Juntas del Departamento

Temas:

Información respecto al nombramiento del profesor Miguel Magos Rivera como Jefe del Área

Información respecto a la aprobación de los proyectos de Investigación propuestos

Información respecto al estado en que se encuentran los productos del trabajo del área

Asuntos varios.

Asistentes:

Miguel Magos Rivera

Roberto A. Alcántara Ramírez

Irma I. Siller Alcalá

Jesús U. Liceaga Castro

José Antonio Lara Chávez

Ricardo Godínez Bravo

Acuerdos:

- Se informa que el Jefe del Departamento decidió nombrar al profesor Miguel Magos Rivera como Jefe del Área
- Se informa que los dos proyectos de Investigación propuestos fueron aprobados por el Consejo Divisional
- Se informó que los profesores Jesús U. Liceaga Castro y la profesora Irma I. Siller Alcalá están preparando artículos para ser enviados a Congresos Internacionales y a Revistas Indexadas. Así mismo los profesores Miguel Magos Rivera, José Antonio Lara Chávez y Ricardo Godínez Bravo tienen en preparación artículos para ser enviados a Congresos Nacionales

Reunión Área de Control de Procesos
Minuta

18 de septiembre 2018

13:00 a 14:30 hrs.

Sala de Juntas del Departamento

Temas:

Preparación del Presupuesto 2019

Información respecto a la Evaluación Prodep del CA

Información respecto al acceso al Lab. de Control de Procesos edif. W.

Asuntos varios.

Asistentes:

Miguel Magos Rivera

Roberto A. Alcántara Ramírez

Irma I. Siller Alcalá

Jesús U. Liceaga Castro

José Antonio Lara Chávez

Ricardo Godínez Bravo

Acuerdos:

- Se propuso distribuir el presupuesto de 2019 en las siguientes partidas:

Partida	Concepto	Monto
	Computadoras	\$40,000.00
3710601	Gastos de Viaje a congreso Internacional: Boletos de avión	\$30,000.00
3760201	Viáticos Internacional (Comidas, hotel)	\$36,000.00
2150201	Publicación de artículos de revista	\$10,000.00
3830101	Registro a Congreso Internacional	\$40,000.00
2460101	Consumibles para el desarrollo de prototipos (componentes electrónicos, consumibles de impresoras 3D, etc.)	\$34,000.00
	Total	\$190,000.00

- Se informó sobre la solicitud al PRODEP de evaluación del Cuerpo Académico, misma que fue entregada en días pasados y en la cual se pidió ser evaluados como Cuerpo Académico en Consolidación.
- Se informó que se terminarían de cambiar las chapas de acceso al Laboratorio para de esta manera tener un mayor control sobre las personas que realizan alguna actividad en ese lugar.

Ciudad de México, a 28 de Noviembre de 2018.

**DR. JOSÉ RAÚL MIRANDA T.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA
P R E S E N T E**

Le anexo a la presente: 1) Informe de Actividades 2018 del Área de Sistemas Digitales. Este Informe incluye: actividades realizadas con logros, avances alcanzados, metas para 2019, productos de investigación e inversión en infraestructura para la investigación, 2) Minuta de las reuniones llevadas a cabo en el Área el 23 de Enero y 19 de Octubre de 2018 y 3) Informe de Actividades 2018 del Área de Sistemas Digitales en formato Excel como lo solicita cada año la División de CBI.

La información reportada fue producto de la colaboración de los siguientes Profesores:

- José Alfredo Estrada Soto
- María Antonieta García Galván
- José Francisco Cosme Aceves
- Gerardo Marcel Reyna O.
- Víctor Noé Tapia V.
- Gerardo Salgado G.
- Francisco Javier Sánchez R.
- José Ignacio Vega Luna

El Profesor Mario Alberto Lagos Acosta no respondió a la solicitud donde se le pidió reportar las actividades realizadas en 2018.

Sin otro particular, estoy a sus órdenes.

ATENTAMENTE

**José Ignacio Vega Luna
Jefe del Área de Sistemas Digitales.**

INFORME DE ACTIVIDADES 2018 DEL AREA DE SISTEMAS DIGITALES

Introducción

El Área de Sistemas Digitales del Departamento de Electrónica está formada por los siguientes 10 Profesores: Gerardo Salgado G., Mario Alberto Lagos A., Víctor Noé Tapia V., Francisco Javier Sánchez R., José Alfredo Estrada S., María Antonieta García G., José Francisco Cosme A., Víctor Gonzalo Rodríguez T., Gerardo Marcel Reyna O. y José Ignacio Vega Luna.

El Área trabajó en este año en los siguientes tres Proyectos de Investigación aprobados en el Consejo Divisional de CBI: “Monitoreo remoto de variables con transceptores zigbee y bluetooth”, “Sistema de transporte móvil con control autónomo para pacientes con tetraplejia” y “Sistema de cómputo altamente disponible” y. Los tres Proyectos están adscritos a la línea de investigación Divisional: Desarrollo y Aplicaciones de Hardware y Software y los dos primeros terminan en Noviembre.

Se envió en Julio al Consejo Divisional de CBI la Propuesta de Nuevo Proyecto de Investigación “Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN” con duración solicitada de 36 meses. Los proponentes son: José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado G., Mario Alberto Lagos A., Víctor Noé Tapia V. y Francisco Javier Sánchez R.

Se envió el 22 de Octubre de 2018 al Consejo Divisional de CBI la Propuesta de Nuevo Proyecto de Investigación “Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica” con duración solicitada de 36 meses. Los proponentes son: José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado G., Mario Alberto Lagos A., Víctor Noé Tapia V. y José Francisco Cosme A.

Está en proceso de revisión al interior del Área la Propuesta de Nuevo Proyecto de Investigación “Prototipo de un robot humanoide aplicado a la enseñanza de la mecatrónica en la UAM-A” con duración solicitada de 36 meses. Los proponentes son: José Alfredo Estrada S., María Antonieta García G., José Francisco Cosme A. y Gerardo Marcel Reyna O.

Objetivos y logros de Proyectos de Investigación

A.- Proyecto “Monitoreo remoto de variables con transceptores zigbee y bluetooth”. Clave: EL007-13.

Responsable: José Ignacio Vega Luna.

Objetivo del Proyecto: Diseñar una red inalámbrica de monitoreo remoto de temperatura, humedad y nivel de un depósito de agua usando el protocolo ZigBee con sensores de tecnología 1-Wire.

Se terminó la red inalámbrica del objetivo del proyecto y los resultados y productos de trabajo son los siguientes: 9 artículos publicados en revistas indizadas en Latindex [1]-[10], de los cuales 4 se realizaron ponencias, 3 trabajos presentados y publicados en un congreso nacional [11]-[13] y 4 Proyectos Integrales asesorados y concluidos [14]-[17].

B.- Proyecto: “Sistema de cómputo altamente disponible”. Clave: EL001-16.

Responsable: José Ignacio Vega Luna.

Objetivo del Proyecto: Diseñar, configurar e implantar un sistema de cómputo compuesto por un cluster de dos servidores Linux que proporcione alta disponibilidad de una aplicación de misión crítica.

Este Proyecto de Investigación fue aprobado en Noviembre de 2016. Se ha logrado el 25% de avance en los objetivos planteados.

Metas para 2019:

Enero y Febrero: Contar con las funciones de los procesos que arrancan y detienen la base de datos y aplicación del cluster.

Marzo y Abril: Contar con los programas de los procesos que arrancan y detienen la base de datos y aplicación del cluster.

Mayo y Junio: Contar con la versión final de la base de datos del cluster, probada y depurada.

Julio y Agosto: Contar con las tablas y registros de la base de datos del cluster una vez definida su estructura.

Septiembre y Octubre: Contar con el conjunto de procesos a monitorear de la base de datos del cluster.

Noviembre y Diciembre: Contar con los algoritmos de monitoreo de la base de datos del cluster.

Se generaron durante 2018 dos productos de trabajo de este proyecto: un artículo publicado en revista indizada en Latindex [18] y un Proyecto Integral asesorado y concluido [19].

**C.- Proyecto: “Sistema de transporte móvil con control autónomo para pacientes con tetraplejia”,
Clave: EL008-13.**

Responsable: José Alfredo Estrada S.

Objetivo del Proyecto: Diseñar y construir un sistema de transporte móvil controlado por un paciente con tetraplejia

Se terminó el sistema de transporte móvil del objetivo del proyecto.

Adicionalmente, los Profesores que participan en este Proyecto de Investigación asesoraron 8 Proyectos Integrales no relacionados con sus Proyectos de Investigación [20-27], de los cuales 6 han sido concluidos y los restantes 2 están en proceso.

Comité de Estudios

Los siguientes Profesores del Área pertenecen al Comité de Estudios de Ingeniería Electrónica:

María Antonieta García Galván, del 12 de Febrero de 2013 hasta la fecha.

Gerardo Marcel Reyna Obregón, del 12 de Noviembre de 2015 hasta la fecha.

Espacios de Investigación

El Área cuenta con los Laboratorios G311 y G313, el primero fue usado por los Profesores de los Proyectos de Investigación: “Monitoreo remoto de variables con transceptores Zigbee y Bluetooth” y “Sistema de cómputo altamente disponible” y continuará usándose en los Proyectos Propuestos: “Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN” y “Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica”. El Laboratorio G313 fue usado por los Profesores del Proyecto de Investigación “Sistema de Transporte Móvil con Control Autónomo para Pacientes con Tetraplejia” y continuará usándose en el Proyecto Propuesto: “Prototipo de un robot humanoide aplicado a la enseñanza de la mecatrónica en la UAM-A”.

Proyectos de Servicio Social

Título: "Apoyo a la Coordinación de la Carrera en Ingeniería Electrónica". Aprobado en el Consejo Divisional en la Sesión 585. CBI-1263

Alumno	Matrícula	Licenciatura	Trimestre(s)
Juan Arturo Suarez Pérez	2113002156	Ingeniería Electrónica	18-I y 18-P
Alfredo Villalba Carrillo	210205662	Ingeniería Electrónica	18-I
Ingrid Viridiana Varela Fierro	208333726	Ingeniería Electrónica	18-I y 18-P
Sergio Arturo Saavedra Palma	209366120	Ingeniería Electrónica	18-I

Comité de Estudios

María Antonieta García Galván: Coordinadora de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica.

José Alfredo Estrada Soto: Coordinador Divisional de Docencia de los Laboratorios de Electrónica; de enero 2018 a la fecha.

Periodos Sabáticos

Se re-integró Francisco Javier Sánchez Rangel del periodo sabático del 11 de Enero de 2016 al 10 de Enero de 2018. Acuerdo 563.5.3.2.8.

El Departamento de Electrónica asignó al Área \$190,850.00 para realizar las tareas de investigación. Los bienes de inversión adquiridos con el presupuesto del Área en 2018, así como la información adicional solicitada por la división de CBI es la siguiente:

Áreas, grupos y colectivos de investigación 2018

Departamento	Nombre del Área de investigación	Nombres de los integrantes del Área	Jefe del Área	Nombre de las Líneas de Investigación
Electrónica.	Sistemas Digitales.	José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario Alberto Lagos Acosta, Víctor Noé Tapia Vargas, Francisco Javier Sánchez Rangel, José Alfredo Estrada Soto, María Antonieta García Galván, José Francisco Cosme Aceves, Víctor Gonzalo Rodríguez Tapia, Gerardo Marcel Reyna Obregón.	José Ignacio Vega Luna.	Desarrollo y Aplicaciones de Hardware y Software.

Grupos Temáticos 2018

Departamento	Nombre del Grupo Temático	Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA)	Profesores participantes en el Grupo Temático
--------------	---------------------------	---	---

			(Indicar un profesor por fila)
Electrónica	Microprocesadores	Sistemas digitales con microprocesadores, Laboratorio de sistemas digitales con microprocesadores.	María Antonieta García Galván, Gerardo Salgado G.
Electrónica	Microcontroladores	Sistemas digitales con microcontroladores, Laboratorio de sistemas digitales con microcontroladores.	José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario Alberto Lagos Acosta.
Electrónica	Diseño lógico	Diseño lógico y Laboratorio de diseño lógico.	Francisco Javier Sánchez Rangel, Gerardo Salgado G.
Electrónica	Redes de computadoras	Fundamentos de redes y Diseño y administración de redes de computadoras.	José Alfredo Estrada Soto

El Profesor Francisco Javier Sánchez Rangel fue coordinador del Grupo Temático de Electrónica Básica, formó parte de la Comisión de Docencia Académica Departamental del Departamento de Electrónica y Miembro del Comité de Editorial de la Gaceta de Divulgación de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería "CONEXIÓN CBI".

El Profesor José Alfredo Estrada Soto participó en el Grupo Temático Redes de Computadoras, realizando la documentación solicitada para el proceso de certificación ante CACEI de las UEA Diseño y Administración de Redes de Computadoras y de Seminario de Integración de Electrónica.

El Profesor José Alfredo Estrada Soto coordinó el grupo de alumnos de Electrónica y Mecánica de la UAM-A que participó en el evento RoboFest, llevado a cabo los días 5 y 6 de junio de 2018 en el Estado de México.

El Profesor José Alfredo Estrada Soto organizó la conferencia "Evolución de mi carrera de Ingeniería en Silicon Valley" impartida por el Dr. Andrés Martínez, Investigador de la NASA, llevada a cabo el 5 de junio de 2018.

El Profesor Gerardo Salgado G. fue coordinador del Grupo Temático de Microprocesadores.

Productos de investigación

Departamento	Concepto* (artículos, memorias, ponencias)	Tipo (Físico/el electrónico)	Título(s) Autor(es)	ISBN
Electrónica	Artículo	Físico	Access System Using an RFID Card and Face Verification. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario A. Lagos Acosta, Francisco J. Sánchez Rangel	ISSN 1390-650X
Electrónica	Artículo y ponencia	Físico	Video portero usando tarjetas Raspberry Pi 3. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario A. Lagos Acosta, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves	ISSN: 2448-847X
Electrónica	Artículo y ponencia	Físico	Acceso a un centro de datos utilizando una tarjeta RFID y huella digital. José Ignacio Vega Luna, Mario A. Lagos Acosta, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves	ISSN: 2448-847X
Electrónica	Artículo y ponencia	Físico	Control de acceso a un centro de datos usando tres mecanismos de seguridad. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario A. Lagos Acosta, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves	ISSN: 1405-2172
Electrónica	Artículo y ponencia	Físico	Simulador de puertos y servicios de red en un sistema embebido. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado	ISSN: 1405-2172

			Guzmán, Mario A. Lagos Acosta, Francisco J. Sánchez Rangel	
Electrónica	Artículo	Físico	Control de Acceso Usando RFID y una Tarjeta Raspberry Pi Zero W. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves	ISSN: 2448-623X
Electrónica	Artículo	Físico	Cluster de Alta Disponibilidad con Servidores Linux. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves	ISSN: 2448-623X
Electrónica	Artículo	Físico	Monitoreo de Temperatura y Humedad en un Centro de Datos Usando Transceptores Bluetooth LE. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario A. Lagos Acosta, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves	ISSN: 2448-623X
Electrónica	Memoria y ponencia	Físico	Monitoreo de temperatura usando una LPWAN LoRa. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves, Víctor N. Tapia Vargas	
Electrónica	Memoria y ponencia	Físico	Sistema de monitoreo de salud con una tarjeta Raspberry Pi 3+. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario A. Lagos Acosta, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves, Víctor N. Tapia Vargas	
Electrónica	Memoria y ponencia	Físico	Sistema de detección de movimiento en un centro de datos. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves, Víctor N. Tapia Vargas	
Electrónica	Artículo	Físico	Red de monitoreo para detección de fuego. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Francisco J. Sánchez Rangel, José F. Cosme Aceves	ISSN: 0185-6294
Electrónica	Artículo	Físico	Reconocimiento facial usando Harr en Raspberry Pi 3. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario A. Lagos Acosta	ISSN: 2395-9452
Electrónica	Artículo	Físico	Registro de rutas seguidas por vehículos de patrullaje usando tecnología LoRa. José Ignacio Vega Luna, Gerardo Salgado Guzmán, Mario A. Lagos Acosta, José F. Cosme Aceves, Víctor N. Tapia Vargas	ISSN: 1870-1264

Conferencias y ponencias 2018

Concepto	División	Fecha	Título	Conferencista o exponente	Lugar	Asistentes
Ponencia	CBI	3 de Octubre de 2018	Video portero usando tarjetas Raspberry Pi 3	Mario A. Lagos Acosta	Universidad Panamericana, Aguascalientes, SENIE 2018	10

Ponencia	CBI	3 de Octubre de 2018	Acceso a un centro de datos utilizando una tarjeta RFID y huella digital	Mario A. Lagos Acosta	Universidad Panamericana, Aguascalientes, SENIE 2018	10
Ponencia	CBI	12 de Octubre de 2018	Simulador de Puertos y Servicios de Red en un Sistema Embebido	Mario A. Lagos Acosta	Chihuahua, ELECTRO 2018	10
Ponencia	CBI	12 de Octubre de 2018	Control de Acceso a un Centro de Datos usando Tres Mecanismos de Seguridad	Mario A. Lagos Acosta	Chihuahua, ELECTRO 2018	10
Ponencia	CBI	16 de Noviembre de 2018	Sistema de monitoreo de salud con una tarjeta Raspberry Pi 3+	Gerardo Salgado G.	Cd. de México, CNIES 2018	20
Ponencia	CBI	16 de Noviembre de 2018	Sistema de detección de movimiento en un centro de datos	José Francisco Cosme A.	Cd. de México, CNIES 2018	20
Ponencia	CBI	12 de Noviembre de 2018	Monitoreo de temperatura usando una LPWAN LoRa	Víctor N. Tapia Vargas	Cd. de México, CNIES 2018	20

Profesores invitados o visitantes durante 2018

Nombre del Profesor	División	Departamento	Género	Nivel en el que impartió cursos (Licenciatura o Posgrado)	Área de conocimiento	Institución de procedencia	Nacional / extranjero
Adán Geovanni Medrano Chávez	CBI	Electrónica		Licenciatura y posgrado	Redes de sensores		Nacional

Tipo (Invitado/Visitante)	Causal	Acuerdo de Consejo
Visitante hasta el 1 de Mayo de 2018		585.3.4

Seguimiento y evaluación del proceso de investigación 2018

Concepto	Nombre y/o tipo	División	Departamento
Propuesta de creación de proyecto de investigación	Evaluación de desempeño de las tecnologías LoRa y Bluetooth LE en implantación de redes LPWAN (en proceso, ya se envió al Consejo Divisional de CBI en Julio de 2018)	CBI	Electrónica
Propuesta de creación de proyecto de investigación	Sistemas incrustados e IoT en el área de robótica (en proceso, ya se envió al Consejo Divisional de CBI el 22 de Octubre de 2018)	CBI	Electrónica
Propuesta de creación de proyecto de investigación	Prototipo de un robot humanoide aplicado a la enseñanza de la mecatrónica en la UAM-A (en proceso, se está revisando al interior del Área)	CBI	Electrónica
Informes de los proyectos de investigación	Monitoreo remoto de variables con transceptores Zigbee y Bluetooth Clave: EL007-13 (informe en proceso, se está elaborando, el Proyecto termina en Noviembre de 2018)	CBI	Electrónica
Informes de los proyectos de	Sistema de Transporte Móvil con Control Autónomo para Pacientes con Tetraplejía, Clave: EL008-13 (informe en	CBI	Electrónica

investigación	proceso, se está elaborando, el Proyecto termina en Noviembre de 2018)		
---------------	--	--	--

Inversión en infraestructura para la investigación 2018

Descripción de la Inversión	Objetivo de la Inversión	Monto estimado de la Inversión	Área de Investigación
2 MONITORES LED DE 27 PULGADAS FULL HD SAMSUNG FLAT, MOD. LS27F350FHLXZX, DE 1920 X 1080 DE RESOLUCION, 16,7 MILLONES DE COLORES ADMITIDOS, CON PUERTOS HDMI Y VGA.	Proyectos de Investigación "Monitoreo remoto de variables con transceptores zigbee y bluetooth" y "Sistema de cómputo altamente disponible"	\$7,164.00	Sistemas Digitales
2 COMPUTADORAS DE ESCRITORIO (SIST. DIG.) LENOVO, MOD. THINKSTATION P320, PARTE NO. 30BJA02HLM, SIN MONITOR, PROCESADOR INTEL QUAD CORE I5-7400 DE 70 GENERACION A 3.0 GHZ, 4 GB DE MEMORIA RAM, DISCO DURO DE 1 TB, UNIDAD DVD-RW Y WINDOWS 10 PRO A 64 BITS.	Proyectos de Investigación "Monitoreo remoto de variables con transceptores zigbee y bluetooth" y "Sistema de cómputo altamente disponible"	\$38,502.00	Sistemas Digitales
SERVIDOR TIPO TORRE LENOVO, MOD. THINKSERVER TS150, PARTE NO. 70UAS00600, C/PROCESADOR INTEL XEON QUAD CORE A 3.30 GHZ, 16 GB DE MEMORIA INSTALADOS + 1 MEMORIAS ADICIONALES DE 16 GB KINGSTON, ALMACENAMIENTO DE 4 TB (2X2) + SSD A-DATA SU800 ULTIMATE DE 1 TB, UNIDAD DVD-RW, NIVELES DE RAID 0,1,5,10.	Proyecto de Investigación "Monitoreo remoto de variables con transceptores zigbee y bluetooth"	\$29,661.00	Sistemas Digitales
IMPRESORA LÁSER (EQ DE COMPUTACIÓN) IMPRESORA LÁSER (SIST. DIG.) MULTIFUNCIONAL LÁSER A COLOR HP, MOD. LASERJET PRO M281FDW, PARTE NO. F6B82A.	Apoyo a Profesores del Área de Investigación	\$5,068.00	Sistemas Digitales
CONTROLADOR DE ALMACENAMIENTO CONTROLADOR DE ALMACENAMIENTO MODULAR SMART ARRAY P2000 G3, HP, PARTE NO. AW592B, 3 GB/S7SAS 6GB7S.	Proyectos de Investigación "Monitoreo remoto de variables con transceptores zigbee y bluetooth" y "Sistema de cómputo altamente disponible"	\$43,348.00	Sistemas Digitales
COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP COLOR PLATA HP, MOD. PROBOOK 440 G3, PARTE NO. Z1Y99LT, C7PANTALLA LED DE 14, PROCESADOR INTEL CORE I5-6200U A 2.3GHZ (C7TURBO BOOST HASTA 2.8 GHZ), 12 GB	Proyecto de Investigación "Monitoreo remoto de variables con transceptores zigbee y bluetooth"	\$18,613.00	Sistemas Digitales

DE MEMORIA RAM, DISCO DURO 1 TB Y WINDOWS 10 PRO A 64 BITS.			
---	--	--	--

Computadoras de las que se dispone

Entidad	Dedicadas a los alumnos	Dedicadas a los profesores	Dedicadas al personal de apoyo	TOTAL DE COMPUTADORAS
Área de Sistemas Digitales		15		15

Referencias

- [1] J. I. Vega-Luna, F. J. Sánchez-Rangel, G. Salgado-Guzmán y M. A. Lagos-Acosta, "Access System Using an RFID Card and Face Verification", *Revista Ingenius, Revista de Ciencia y Tecnología*, No. 20, (july-december), pp. 107-116, doi: <https://doi.org/10.17163/ings.n20.2018.10>, Latindex: ISSN 1390-650X/ISSN electrónico 1390-860X, 2018.
- [2] J. I. Vega-Luna, G. Salgado-Guzmán, M. A. Lagos-Acosta, F. J. Sánchez-Rangel y J. F. Cosme-Aceves, "Video portero usando tarjetas Raspberry Pi 3", *Revista Pistas Educativas-Memorias de la Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 2018*, Vol.: 40, No.: 130, pp. 1222-1241, ISSN: 2448-847X, 2018.
- [3] J. I. Vega-Luna, M. A. Lagos-Acosta, F. J. Sánchez-Rangel y J. F. Cosme-Aceves, "Acceso a un centro de datos utilizando una tarjeta RFID y huella digital", *Revista Pistas Educativas-Memorias de la Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 2018*, Vol.: 40, No.: 130, pp. 1242-1258, ISSN: 2448-847X, 2018.
- [4] J. I. Vega-Luna, M. A. Lagos-Acosta, F. J. Sánchez-Rangel, J. F. Cosme-Aceves y G. Salgado-Guzmán, "Control de acceso a un centro de datos usando tres mecanismos de seguridad", *Revista del 40º Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica-ELECTRO 2018*, Vol. 40, pp. 20-25, Instituto Tecnológico de Chihuahua, Octubre 10-12, Chihuahua, Chih., México, <http://electro.itch.edu.mx>, Latindex: ISSN 1405-2172, 2018.
- [5] J. I. Vega-Luna, M. A. Lagos-Acosta, G. Salgado-Guzmán, F. J. Sánchez-Rangel y A. Quiroz- Rodríguez, "Simulador de puertos y servicios de red en un sistema embebido", *Revista del 40º Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica-ELECTRO 2018*. Vol. 40, pp. 67-72, Instituto Tecnológico de Chihuahua, Octubre 10-12, Chihuahua, Chih., México, <http://electro.itch.edu.mx>, Latindex: ISSN 1405-2172, 2018.
- [6] J. I. Vega-Luna, J. F. Cosme-Aceves, F. J. Sánchez-Rangel y G. Salgado-Guzmán, "Control de Acceso Usando RFID y una Tarjeta Raspberry Pi Zero W", *Revista Ciencia, Ingeniería y Desarrollo Tec Lerdo*, Vol. 1, No. 4, pp. 141-146, Latindex: ISSN 2448-623X, <http://revistacid.itslerdo.edu.mx>, 2018.
- [7] J. I. Vega-Luna, J. F. Cosme-Aceves, G. Salgado-Guzmán, F. J. Sánchez-Rangel y M. A. Lagos-Acosta, "Monitoreo de Temperatura y Humedad en un Centro de Datos Usando Transceptores Bluetooth LE", *Revista Ciencia, Ingeniería y Desarrollo Tec Lerdo*, Vol. 1, No. 4, pp. 134-140, Latindex: ISSN 2448-623X, <http://revistacid.itslerdo.edu.mx>, 2018.
- [8] J. I. Vega-Luna, G. Salgado-Guzmán, J. F. Cosme-Aceves y F. J. Sánchez-Rangel, "Red de monitoreo para detección de fuego", *Revista del Centro de Graduados e Investigación. Instituto Tecnológico de Mérida*, 18º Congreso Nacional de Ingeniería Eléctrica y Electrónica del Mayab-CONIEEM 2018, Vol.

XXXIII, Núm.: 74, pp.98-105, 26-30 de Noviembre, Mérida, Yucatán, Latindex: ISSN 0185-6294, <http://www.revistadelcentrodegraduados.com/>, 2018.

- [9]J. I. Vega-Luna, G. Salgado-Guzmán, y M. A. Lagos-Acosta, “Reconocimiento facial usando Harr en Raspberry Pi 3”, *Revista Ingeniantes. Instituto Tecnológico Superior de Misantla*. Año: 5, No. 2, Vol.: 1, ISSN: 295-9452, pp. 52-59, 2018.
- [10] J. I. Vega-Luna, G. Salgado-Guzmán, M. A. Lagos-Acosta, V. N. Tapia-Vargas y J. F. Cosme-Aceves, “Registro de rutas seguidas por vehículos de patrullaje usando tecnología LoRa”, *Revista Electrónica en Ingeniería Mecánica ITQu@ntum*, Vol. 31, pp. 200-207, Querétaro, Querétaro, Latindex: ISSN 1870-1264, 2018.
- [11]J. I. Vega-Luna, G. Salgado-Guzmán, F. J. Sánchez-Rangel, J. F. Cosme-Aceves y V. N. Tapia-Vargas, “Monitoreo de temperatura usando una LPWAN LoRa”, en Proc. *XVII Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas-CNIES 2018*,12-16 de Noviembre, Cd. de México, 2018.
- [12]J. I. Vega-Luna, G. Salgado-Guzmán, M. A. Lagos-Acosta, F. J. Sánchez-Rangel, J. F. Cosme-Aceves y V. N. Tapia-Vargas, “Sistema de monitoreo de salud con una tarjeta Raspberry Pi 3+”, en Proc. *XVII Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas-CNIES 2018*,12-16 de Noviembre, Cd. de México, 2018.
- [13]J. I. Vega-Luna, G. Salgado-Guzmán, F. J. Sánchez-Rangel, J. F. Cosme-Aceves y V. N. Tapia-Vargas, “Sistema de detección de movimiento en un centro de datos”, en Proc. *XVII Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas-CNIES 2018*,12-16 de Noviembre, Cd. de México, 2018.
- [14]Alumna: Karla Ariana Rosas Millán, Matricula: 205205005, Licenciatura: Ingeniería en Computación, Título: Estancia industrial en SIJISA.S.A de C.V. Diseño e implantación de un sistema de seguridad en una red empresarial con un corta fuegos serie PA-3020, Asesor: José Ignacio Vega Luna, Trimestre: 18I, Estado: Concluido.
- [15]Alumno: Jorge Luis Gutiérrez García, Matricula: 2122003143, Licenciatura: Ingeniería Electrónica, Título: Proyecto Tecnológico. Implantación de una LPWAN para monitoreo de nivel de depósitos de agua, Asesor: José Ignacio Vega Luna, Trimestre: 18I, Estado: Concluido.
- [16]Alumno: Carlos Alberto Sánchez Onofre, Matricula: 208301436, Licenciatura: Ingeniería Electrónica, Título: Proyecto Tecnológico. Diseño de un sensor remoto multimedia para un sistema de vigilancia, Asesor: José Ignacio Vega Luna, Trimestre: 18P, Estado: Concluido.
- [17]Alumna: Dafne Joana Ceja Linares, Matricula: 205205005, Licenciatura: Ingeniería en Computación, Título: Estancia industrial en el Consejo de Salubridad General. Virtualización de servidores de aplicaciones y optimización de servicios para el CSG, Asesor: José Ignacio Vega Luna, Trimestre: 18P, Estado: Concluido.
- [18]J. I. Vega-Luna, J. F. Cosme-Aceves, G. Salgado-Guzmán, F. J. Sánchez-Rangel y D. Contreras-Tovar, “Cluster de Alta Disponibilidad con Servidores Linux”, *Revista Ciencia, Ingeniería y Desarrollo Tec Lerdo*, Vol. 1, No. 4, pp. 128-133, Latindex: ISSN 2448-623X, <http://revistacid.itslerdo.edu.mx>, 2018.
- [19]Alumno: David Contreras Tovar, Matricula: 206200359, Licenciatura: Ingeniería en Computación, Título: Proyecto Tecnológico. Aplicación software para administrar y monitorizar un cluster de alta disponibilidad con servidores Linux, Asesor: José Ignacio Vega Luna, Trimestre: 18I, Estado: Concluido.
- [20]Alumno: Hernández Colín Lubín, Matricula: 206241290, Licenciatura: Ingeniería Electrónica, Asesor: María Antonieta García Galván, Trimestre: 18I, Estado: Concluido.
- [21]Alumno: Cruz Flores Carlos, Matricula: 206203917, Licenciatura: Ingeniería Electrónica, Asesor: María Antonieta García Galván, Trimestre: 18P, Estado: Concluido.
- [22]Alumno: Aguirre Sánchez Luis Alberto, Matricula: 210208238, Licenciatura: Ingeniería en Computación, Título: Sistema de seguridad para una red corporativa, Asesor: José Alfredo Estrada Soto, Trimestre: 18I, Estado: Concluido.

- [23]Alumno: Estrada Padilla Uriel Joshua, Matricula: 2143033294, Licenciatura: Ingeniería en Computación, Título: Sistema de monitoreo de una Red Corporativa para dispositivos compatibles con SNMP, Asesor: José Alfredo Estrada Soto, Trimestre: 18I, Estado: Concluido.
- [24]Alumno: Díaz Hernández Yesenia, Matricula: 210329432, Licenciatura: Ingeniería en Computación, Título: Diseño e implementación de un sistema de seguridad para redes corporativas, Asesor: José Alfredo Estrada Soto, Trimestre: 18I, Estado: Concluido.
- [25]Alumno: Vega Reséndiz Oscar Alejandro, Matricula: 2143031772, Licenciatura: Ingeniería en Computación, Título: Automatización del procesamiento de incidencias por correo electrónico aplicado al método de producción de empresas, Asesor: José Alfredo Estrada Soto, Trimestre: 18I, Estado: Concluido.
- [26]Alumno: González González César Eleazar, Matricula: 2143002842, Licenciatura: Ingeniería Electrónica, Título: Sistema de monitoreo y seguridad en un entorno empresarial, Asesor: José Alfredo Estrada Soto, Trimestre: 18P, Estado: En proceso.
- [27]Alumno: García Ángulo José Fernando, Matricula: 2122001783, Licenciatura: Ingeniería Electrónica, Título: Desarrollo de un sistema de automatización empleando el PLC Siemens 1200, reconfigurable vía Web y orientado a reducir el consumo energético, Asesor: José Alfredo Estrada Soto, Trimestre: 18P, Estado: En proceso.

Ciudad de México, 26 de Noviembre de 2018
OFICIO.JAI.4.2018

DR. J. RAÚL MIRANDA T.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA

P R E S E N T E

Por medio de la presente, le hago llegar el informe Anual de Actividades así como los Productos de Trabajo del Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales del año 2018.

Sin otro particular, estoy a sus órdenes.

ATENTAMENTE

M. en C. Javier Alducin Castillo
Jefe del Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de señales

Anexos

- Informe Anual de actividades como Jefe de Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales
- Informe de Productos de Trabajo del Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales del año 2018

Informe Anual de actividades como Jefe de Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales

A partir de tomar la jefatura del Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales, en el mes de septiembre, se han realizado diversas actividades, las cuales se mencionan a continuación (de cada actividad se tienen los comprobantes (oficios y/o correos electrónicos como probatorios de estas actividades):

- Se entregaron las solicitudes de mobiliario para los laboratorios W-309 y W-311, Laboratorio de microelectrónica y procesamiento de señales y Laboratorio de sistemas inteligentes y electrónica automotriz respectivamente.
- Se recibieron las observaciones del proyecto de investigación, presentado este año para su posible aprobación, "Evolución artificial de descriptores estadísticos de textura de superficie para implementación en clasificación de imágenes digitales" y se le hicieron llegar al profesor responsable. También se entregó, la versión corregida, a la jefatura de departamento para su envío a la comisión de revisión divisional. Aún no ha sido aprobada.
- Se recibieron las observaciones del proyecto de investigación, presentado este año para su posible aprobación, "Diseño de circuitos integrados CMOS analógicos y de señal mixta de alto desempeño para dispositivos MEMS aplicados al automóvil" y se le hicieron llegar al profesor responsable. También se entregó, la versión corregida, a la jefatura de departamento para su envío a la comisión de revisión divisional. El proyecto fue aprobado.
- Se entregó a solicitud de la jefatura de departamento, las metas 2019 de los proyectos de investigación del área así como la distribución de presupuesto asignado para operación e inversión para el año 2019.
- Se realizaron adquisiciones de papelería e insumos de impresoras y periféricos de computadora, utilizando el saldo del presupuesto del área 2018. Todos los profesores recibieron sus insumos solicitados así como un paquete de papelería
- Se entregó al departamento el perfil de ayudante para su publicación por término de contrato del ayudante Alfonso González Sánchez.
- Se dió información oportuna a los profesores del presupuesto 2018, se les hizo partícipes de la planeación del presupuesto 2019
- Se entrega la relación de productos de trabajo obtenidos por el área durante el año 2018, a partir de la información proporcionado por los profesores del área, algunos profesores no obtuvieron productos o no proporcionaron la información para este informe.

Informe de Productos de Trabajo del Área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales del año 2018

En las siguientes páginas se detallan los productos de trabajo obtenidos por el área de Instrumentación, Sistemas Inteligentes y Procesamiento de Señales en el año 2018. En la Tabla 1, se muestra la producción por año desde 2015, donde a partir del año 2016 se observa un notable crecimiento que se mantiene en los años 2017 y 2018. Una parte de los profesores del área se ha concentrado en publicar resultados alentadores (de sus respectivos campos en colaboración interna y externa) en revistas, otro grupo de profesores sigue apoyando la participación y asistencia a congresos nacionales e internacionales.

Tabla 1. Relación de productos de trabajo 2015*-2018

Producto de trabajo	Cantidad			
	2015	2016	2017	2018
Artículos en revista	3	2	9	12
Memorias en congreso	2	8	8	10
Capítulos de libro	0	1	0	0
Artículos especializados de investigación	0	3	0	0
Conferencias y ponencias	0	5	11	11
Proyectos terminales/tesis	3	2	8	4
Proyectos de servicio social	1	1	0	0
Arbitrajes	-	-	-	6
Proyectos divisionales aprobados	-	-	-	2
Proyectos divisionales a concluir	-	-	-	2

Este año, dos profesores se incorporaron al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en nivel de candidato, los cuales tienen no solo beneficio personal, representan un beneficio al Área, al Departamento de electrónica y a la Universidad. Estos dos candidatos se unen a los miembros que tienen nivel 1 del SNI.

Actualmente se tiene a un profesor en periodo sabático. Otro miembro del área fue invitado a la Instituto Politécnico Nacional como profesor Visitante. Con ello, se reincorporaron dos profesores que estaban en periodo sabático, por lo que tienes más del 75% de los miembros del área activos al finalizar el año.

En este año 2018, se concluyen dos proyectos divisionales y se presentaron para su posible aprobación tres proyectos, de los cuales ya se tienen aprobados dos, el tercero se encuentra aún en etapa de revisión de la segunda versión. Se espera se apruebe, de tal forma el área tendría tres proyectos divisionales vigentes.

Este año también se reconfiguraron los miembros del área para forma un nuevo Cuerpo Académico (con tres profesores del núcleo del área de investigación), los demás profesores continúan como miembros el Cuerpo Académico ya existente.

Academias o asociaciones a las que se tiene ingreso vigente

Profesor	Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	Perfil Prodep	Otras
Arturo Zúñiga López	No	Vigente	
Juan Villegas Cortez	Nivel 1	Vigente	IEEE - Member 90258166 ACM - Member 8053569 SMIA
Iván Vázquez Álvarez	Candidato	Vigente	
Juan J. Ocampo Hidalgo	Candidato	No	
Eduardo Rodríguez Martínez	Nivel 1	Vigente	IEEE - Member 90923653
Carlos Avilés Cruz	No	Vigente	
Javier Alducin Castillo	No	Vigente	

Participación de los profesores en redes Nacionales o Extranjeras 2018

1. Eduardo Rodriguez-Martinez

- a) Investigador Honorario en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Liverpool, Reino Unido.

Productos de Investigación

Artículos en Revista

- ❖ **Power Supply Management for an Electric Vehicle Using Fuzzy Logic.** Yolanda Pérez-Pimentel, Ismael Osuna-Galán, Carlos Avilés-Cruz, and Juan Villegas-Cortez. *Applied Computational Intelligence and Soft Computing*, vol. 2018, Article ID 2846748, 9 pages (Indexed in Web of Science), 2018. ISSN: 1687-9732. <https://doi.org/10.1155/2018/2846748>.
- ❖ **Evolution of Statistical Descriptors for the Image Recognition of Natural Sceneries by means of Genetic Programming for CBIR Improvement.** Juan Villegas-Cortez, Carlos Avilés-Cruz, Arturo Zúñiga-López, Salomón Cordero-Sánchez, Francisco Fernández De Vega and Francisco Chavez de la O. - ACCEPTED- for being published in IEEE Conference Publications (ISI Thomson's Scientific and Technical Proceedings). ISBN 978-1-4799-9900-2.
- ❖ **SISTEMA DE DETECCIÓN DE IMÁGENES CON SALIDA DE AUDIO UN UN SISTEMA EMBEBIDO MÓVIL CON RED NEURONAL CONVOLUCIONAL.** Fidel López Saca, Elías Ipiña Martínez, Alfonso González Sánchez, Andrés Ferreyra Ramírez, Juan Villegas Cortez, Arturo Zúñiga López, Carlos Avilés Cruz. - ACCEPTED - Pistas Educativas (Latindex), Septiembre 2018. ISSN 2448-847X.
- ❖ **MICRÓFONO VOCAL CON RESPUESTA EN FRECUENCIA ADAPTABLE.** RENÉ ERIK ESTRADA CHÁVEZ, CARLOS AVILÉS CRUZ, Juan Villegas Cortez y Arturo Zúñiga López. - ACCEPTED - Pistas Educativas (Latindex), Septiembre 2018. ISSN 2448-847X.
- ❖ **Diseño de un Sistema de Suministro de Energía para vehículos eléctricos usando lógica difusa.** Ismael Osuna-Galán, Yolanda Perez-Pimentel, Juan Villegas-Cortez and Carlos Avilez-Cruz. - ACCEPTED- for being published in *Research in Computing Science (Latindex)* 2018. ISSN 18704069.
- ❖ **Preprocesamiento de bases de datos de imágenes para mejorar el rendimiento de redes neuronales convolucionales.** Fidel Lopez-Saca, Carlos Avilés-Cruz, Andrés Ferreyra-Ramírez, Juan Villegas-Cortez, Arturo Zuñiga-López and Eduardo Rodriguez-Martinez. -ACCEPTED- for being published in *Research in Computing Science (Latindex)* 2018. ISSN 18704069.
- ❖ **Reconocimiento de rostros por medio de Openface en una Raspberry Pi.** Arturo Zuñiga Lopez, Juan Villegas-Cortez, Carlos Aviles-Cruz, Eduardo Rodriguez-Martinez and Andres Ferreyra-Ramirez. - ACCEPTED- for being published in *Research in Computing Science (Latindex)* 2018. ISSN 18704069.
- ❖ **Análisis de ataques de red del tipo DHCP spoofing, TCP SYN flood y paquetes malformados.** Josué Cirilo Cruz, Arturo Zuñiga López, Carlos Avilés Cruz y Juan Villegas Cortez. *Pistas Educativas (Latindex)* pp. 318-334. No. 128, Febrero 2018. ISSN 2448-847X.
- ❖ **Análisis de los Efectos de la Presión y Temperatura en Filtros Pasivos bajo la Recomendación ITU-T G694.1** Grethell Georgina Pérez Sánchez, J. J. Ocampo-Hidalgo, *ECORFAN*, ISSN 2007-3682, (Latindex), Aceptado para su publicación
- ❖ **Cognitive alterations and the spectral coherence of EEG in resting state in children with chronic TBI.** Marlene Galicia-Alvarado^{1, 4}, Javier Alducin-Castillo², Maura Jazmín Ramírez-Flores³, Ana Laura Sánchez Quezada⁴, Oscar Yáñez-Suárez⁵, Blanca Flores-Ávalos⁴. *Salud Mental*, ISSN 0185-3325, *Enviado Para su Publicación* (JCR, Latindex, WoS, Scopus, Academic Search Premier, SciEL, PsycINF, IMBIOMED, RedALy, LILACS, DIALNET, Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (CONACyT))

- ❖ **Novel Hybrid Methodology For Using BJT as Primary Thermometer.** Humberto Bracamontes-del-Toro, Jesus E. Molinar-Solis, Ramón Chávez-Bracamontes, Ivan Padilla-Cantoya and Juan J. Ocampo-Hidalgo ", *Sensors, ISSN 1424-8220, Enviado para su publicación*
- ❖ **Processing Cardiac Signals by means of a Custom Designed Sigma-Delta Modulator.** J. J. Ocampo-Hidalgo, J. Alducín-Castillo, L. N. Oliva-Moreno 3, V. H. Ponce-Ponce, H. Molina-Lozano, Jesús Maldonado and M. A. Ramírez-Salinas, *Electronics, ISSN 2079-9292, Enviado para su publicación*

Memorias en congreso

- ❖ Evolution of Statistical Descriptors for the Image Recognition of Natural Sceneries by means of Genetic Programming for CBIR Improvement. 17th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICA 2018). Sede: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guadalajara / Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial. Guadalajara, Jalisco, Mexico. October 22 to 27, 2018.
- ❖ Sistema de detección de imágenes con salida de audio en un sistema embebido con red neuronal convolucional. XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica (SENIE 2018). Universidad Panamericana, Campus Aguascalientes. 3 al 5 de Octubre del 2018.
- ❖ Micrófono vocal con respuesta en frecuencia adaptable. XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica (SENIE 2018) Universidad Panamericana, Campus Aguascalientes. 3 al 5 de Octubre del 2018.
- ❖ Diseño de un Sistema de Suministro de Energía para vehículos eléctricos usando lógica difusa. Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial (COMIA 2018). Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial – Universidad Politécnica de Yucatán (UPY), Mérida Yucatán, México, 7 de junio de 2018.
- ❖ Preprocesamiento de bases de datos de imágenes para mejorar el rendimiento de redes neuronales convolucionales. Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial (COMIA 2018), Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial – Universidad Politécnica de Yucatán (UPY), Mérida Yucatán, México, 7 de junio de 2018.
- ❖ Reconocimiento de rostros por medio de Openface en una Raspberry Pi. Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial (COMIA 2018), Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial – Universidad Politécnica de Yucatán (UPY), Mérida Yucatán, México, 7 de junio de 2018
- ❖ Parallel implementation in a GPU of the calculation of disparity maps for computer vision. Juan S. Ríos-Ramos, Oscar Alvarado-Nava, Hilda M. Chablé-Martínez, Eduardo Rodríguez-Martínez, , 6th IEEE International Workshop Conference on Bioinspired Intelligence, Vol. 6, Cap. 39, pp. 1-5, ISBN: 9781538675069.
- ❖ Identificación automática de compuertas digitales con dispositivo móvil y realidad aumentada. Carlos Avilés-Cruz, Juan Villegas-Cortez, Arturo Zúñiga-López, Eduardo Rodríguez-Martínez, Andres Ferreyra-Ramirez, XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, Vol. 39, Num. 130, pp.1-10, ISSN: 2448-847X
- ❖ Impacto del desequilibrio de clases en el entrenamiento de redes neuronales convolucionales en problemas multi-clase. Andrés Ferreyra-Ramirez, Eduardo Rodríguez-Martínez, XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, Vol. 39, Num. 130, pp.1-10, ISSN: 2448-847X
- ❖ Implementación del algoritmo de cifrado TRIVIUM en un sistema embebido. Ishai Gun Roffe, Oscar Alvarado-Nava, Eduardo Rodríguez-Martínez, Andres Ferreyra-Ramirez, XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, Vol. 39, Num. 130, pp.1-10, ISSN: 2448-847X

Conferencias y ponencias

- ❖ Parallel implementation in a GPU of the calculation of disparity maps for computer vision”, 6th IEEE International Workshop Conference on Bioinspired Intelligence, San Carlos, Costa Rica, Tecnológico de Costa Rica, 28-Julio-2018

Proyectos terminales/ Tesis

- ❖ Proyecto de Integración de Ingeniería Electrónica: “Generador de números aleatorios con un FPGA”, Alumno: Juan Manuel López Rivera (2123032013). Concluido.
- ❖ Proyecto de integración de Ingeniería en Computación: “Sistema embebido portátil para la identificación de individuos basado en metodología CBIR evolutiva”.18-P. Alumno: Alfonso González Sánchez. Asesores: Dr. Juan Villegas Cortez y M. En C. Arturo Zúñiga López. Estatus: concluida.
- ❖ Proyecto de integración de Ingeniería Electrónica. Diseño de una Cámara de Temperatura Controlada. Alumno. Reyes Jiménez López , Asesores: Juan Jesús Ocampo Hidalgo, Iván Vázquez Álvarez. Estatus: Concluida
- ❖ Proyecto de integración de Ingeniería Electrónica. Sistema para obtener los puntos de presión de la huella plantar. Alumno César García Montiel. Trimestre 18-P. Asesor: M. en C. Javier Alducin Castillo. Estatus: Concluida

Arbitrajes

- ❖ International Journal “Expert Systems with Applications”, ESWA. Editorial Elsevier. ISI Thomson Index. Factor de impacto: 3.768. Folio revisión: ESWA-D-18-04028. ISSN: 0957-4174. 28-septiembre, 2018. Juan Villegas-Cortez
- ❖ Revisor de 2 artículos de investigación sometidos al congreso “Semana Nacional de Ingeniería Electrónica”, SENIE 2018. Organizado por el Departamento de Electrónica de la UAM-Azcapotzalco y la Universidad Panamericana, Aguascalientes, 2018. Juan Villegas-Cortez
- ❖ Revisor de 3 artículos de investigación sometidos al congreso “Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial”, COMIA 2018. Organizado por la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial (SMIA) y la Universidad Politécnica de Yucatán (UPY), Mérida, Yucatán 2018. Juan Villegas-Cortez
- ❖ Revisor de 1 artículo de investigación sometidos al congreso CAEPIA 2018 (PC member of XIII Spanish Congress on Metaheuristics, Evolutionary and Bioinspired Algorithms). Granada, España. Octubre 2018. Juan Villegas-Cortez
- ❖ Revisor del manuscrito TNNLS-2018-P-9016 “Adaptive Weighted Sparse Principal Component Analysis for Robust Unsupervised Feature Selection” para la revista IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. Eduardo Rodriguez-Martinez
- ❖ Revisor del manuscrito TNNLS-2018-P-9143 “Joint Sparse Locality Regression for Feature Extraction” para la revista IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. Eduardo Rodriguez-Martinez

Proyectos de Investigación divisionales

- ❖ *“Diseño de circuitos integrados CMOS analógicos y de señal mixta de alto desempeño para dispositivos MEMS aplicados al Automóvil”*. **Aprobado con vigencia del 12 de noviembre de 2018 al 12 de noviembre del 2021.**
- ❖ *“Implementaciones paralelas de la transformada wavelet discreta en dispositivos de cómputo portable”*. **Aprobado con vigencia del 12 de noviembre de 2018 al 12 de noviembre del 2021.**
- ❖ *“Evolución artificial de descriptores estadísticos de textura de superficie para implementación en clasificación de imágenes digitales”*. **Aprobado con vigencia del 04 de diciembre de 2018 al 03 de diciembre del 2021.**
- ❖ *“Caracterización de micro-foto sensores, circuitos de lectura y conversión A/D integrados aplicados a sistemas automotrices”*. **Finaliza en Noviembre de 2018.**
- ❖ *“Sistema de frenos asistido para vehículos automotrices”*. **Finaliza en Noviembre de 2018.**

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco

División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Departamento de Electrónica

Informe anual de actividades 2018 del

Área de Investigación en Sensores y
Procesamiento de Señales

Integrantes:

Profesor	Firma
Dr. Raymundo Barrales Guadarrama	
Dr. Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	
M. en C. Jorge Miguel Jaimes Ponce	
M. en C. Alex Polo Velázquez	
Ing. Nicolás Reyes Ayala	
M. en C. Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	

Febrero 2019

Contenido

1. Profesores participantes	3
2. UEA impartidas	4
3. Proyectos de Investigación.....	6
4. Ponencias en eventos nacionales.....	7
5. Ponencias en eventos internacionales	7
6. Publicaciones	7
7. Tesis asesoradas.....	8
8. Proyectos de servicio social.....	9
9. Vinculación.....	10
10. Cursos impartidos	10
11. Eventos organizados	10
12. Cargos de responsabilidad institucional	10
13. Reconocimientos	11
14. Gestión de Área	11
15. Menciones adicionales.....	11

1. Profesores participantes

Profesor	No. Eco.	Correo-e	Oficina	Categoría	Último grado obtenido
Raymundo Barrales Guadarrama	24307	rbg@azc.uam.mx	G-315-10	Titular A Tiempo completo	Doctor en Ingeniería Electrónica. Universidad Politécnica de Valencia, España. (2016).
Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	15297	vrbg@azc.uam.mx	G-315-7	Titular C Tiempo completo	Doctor en Ingeniería Eléctrica. Centro de Estudios Avanzados del IPN. (2005).
Jorge Miguel Jaimes Ponce	16148	jjp@azc.uam.mx	G-315-9	Titular C Tiempo completo	Maestría en Ingeniería Mecatrónica. Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. (2008).
Alex Polo Velázquez	16066	apv@azc.uam.mx	G-315-6	Titular B Tiempo completo	Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica con especialidad en Electrónica del Estado Sólido. CINVESTAV. (1989).
Nicolás Reyes Ayala	18973	ran@azc.uam.mx	G-315-11	Titular B Tiempo completo	Licenciatura en Ingeniería Electrónica. Universidad Autónoma Metropolitana—Azcapotzalco. (1990).
Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	22545	err@azc.uam.mx	G-315-8	Titular B Tiempo completo	Maestría en Ingeniería Biomédica. Universidad Autónoma Metropolitana—Iztapalapa. (2000).

2. UEA impartidas

Profesor	UEA	Trimestre
Raymundo Barrales Guadarrama	Diseño de Sistemas Electrónicos	I
	Laboratorio de Circuitos Electrónicos II	I
	Laboratorio de Circuitos Electrónicos I	P
	Circuitos Eléctricos I	P
	Diseño de Sistemas Electrónicos	O
	Laboratorio de Circuitos Electrónicos I	O
	Laboratorio de Circuitos Electrónicos II	O
Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	Introducción al Cálculo	I
	Circuitos Eléctricos I	I
	Cristales y Dislocaciones	I
	Proyecto de Investigación I	I
	Introducción al Cálculo	P
	Circuitos Eléctricos I	P
	Cristales y Dislocaciones	P
	Introducción al Cálculo	O
	Circuitos Eléctricos I	O
Jorge Miguel Jaimes Ponce	Laboratorio de Instrumentación y Control mediante Programación Gráfica	I
	Instrumentación y Control mediante Programación Gráfica	I
	Circuitos Electrónicos II	P
	Instrumentación y Control mediante Programación Gráfica	P
	Introducción a la Electrónica	P
	Microcontroladores	O

Alex Polo Velázquez	Circuitos electrónicos II	I
	Circuitos electrónicos II	I
	Laboratorio de diseño de sistemas electrónicos	I
	Circuitos electrónicos II	P
	Diseño de sistemas electrónicos	P
	Laboratorio de diseño de sistemas electrónicos	P
	Laboratorio de diseño de sistemas electrónicos	O
	Laboratorio de diseño de sistemas electrónicos	O
	Diseño de sistemas electrónicos	O
	Circuitos electrónicos II	O
Nicolás Reyes Ayala	Circuitos Electrónicos I	I
	Laboratorio de Introducción a la Electrónica	I
	En licencia por periodo sabático	P, O
Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	Introducción a la Electrónica	O
	Instrumentación y control mediante programación gráfica	O
	Laboratorio de Circuitos Eléctricos I	O

3. Proyectos de Investigación

Clave	Título	Responsable	Participantes	Objetivo general	Fecha de inicio	Fecha de término
EL005-13	Monitorización continua de glucosa con base en MEMS y dispositivos programables	Dr. Raymundo Barrales Guadarrama	Dr. Víctor Rogelio Barrales Guadarrama M. en C. Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez Ing. Nicolás Reyes Ayala	Desarrollar e implementar tecnologías de sistemas micro-electromecánicos (micro-electromechanical systems—MEMS) orientados a la monitorización continua de glucosa en sangre y al estudio dinámico de deformaciones en tanques de almacenamiento.	26.11.13	30.11.18
EL003-13	Aplicaciones de electroacústica	Dr. Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	Dr. Raymundo Barrales Guadarrama M. en C. Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez Ing. Nicolás Reyes Ayala	Desarrollar sistemas electro-acústicos orientados a aplicaciones musicales y valorar el diseño y la instrumentación de sensores aplicados a la música.	26.11.13	30.11.18

4. Ponencias en eventos nacionales

Título	Autores	Evento	Lugar	Fecha
--	--	--	--	--

5. Ponencias en eventos internacionales

Título	Autores	Evento	Lugar	Fecha
--	--	--	--	--

6. Publicaciones

Título	Autores	Ficha	Tipo	ISSN/ISBN	Fecha
Application of dimensional analysis to the study of impact behavior of pressurized tank truck structures	Vargas Arista, A., Aguilar Sánchez, M., Barrales Guadarrama, V. R., Barrales Guadarrama, R. y Polo Velázquez, A	IX International Congress of Physics Engineering, 9-CIIF-113 MÉXICO	Memoria		24.09.18

7. Tesis asesoradas

Título	Alumno(s)	Asesor(es)	Nivel	Institución	Lugar	Fecha
Glucómetro portátil de bajo costo	Marco Erick Becerra Angele	Raymundo Barrales Guadarrama	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	07.11.18
Medidor de parámetros para equipo IPL GMT Platinum	Darío Guillermo Zaldívar Acosta	Raymundo Barrales Guadarrama	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	07.11.18
Diseño e implementación de un sistema de control vía Wi-Fi para manipular sensores y dispositivos con iluminación LED	Guillermo Álvarez Martínez	Raymundo Barrales Guadarrama	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	07.11.18
Diseñar y construir un exoesqueleto de miembro superior	Díaz Anaya Alfredo	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	25.04.18
Automatización de una montura tipo ecuatorial para un telescopio reflector	Luis Enrique Buendía Verdiguél	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	25.04.18

Construcción de un robot híbrido escalador y diseño de su sistema de control electrónico	Araceli Cruz Carrillo	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	07.09.18
Diseño del control electrónico para una grúa auto-equilibrada en los ejes X e Y	Alberto Mendoza Pescador	Jorge Miguel Jaimes Ponce	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	09.01.19
Diseño y construcción de un dispositivo de aplicación en fototerapia	Gerardo Luna Rodríguez	Nicolás Reyes Ayala	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	13.04.18
Diseño y construcción de una caja de música digital	Yordi Edgardo Delgado Ortiz	Nicolás Reyes Ayala	Licenciatura en Ingeniería Electrónica	UAM-A	Ciudad de México	26.04.18

8. Proyectos de servicio social

Proyecto	Asesor(es)	Alumno(s)	Carrera
--	--	--	--

9. Vinculación

Profesor	Cuerpo académico/Empresa
Raymundo Barrales Guadarrama	Grupo de Control de Tráfico, Universidad Politécnica de Valencia
Victor Rogelio Barrales Guadarrama	UPIITA
Victor Rogelio Barrales Guadarrama	Departamento de Materiales, UAM-A

10. Cursos impartidos

Profesor(es)	Título	Institución	Tipo	Duración	Fecha	Participación
--	--	--	--	--	--	--

11. Eventos organizados

Profesor(es)	Título	Lugar	Tipo	Fecha	Participación
--	--	--	--	--	--

12. Cargos de responsabilidad institucional

Profesor	Cargo
Raymundo Barrales Guadarrama	Jefe del Área de Investigación en Sensores y Procesamiento de Señales
Víctor Rogelio Barrales Guadarrama	Presidente de la Comisión Dictaminadora de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Jorge Miguel Jaimes Ponce	Integrante del Comité de Ingeniería Eléctrica

13. Reconocimientos

Profesor	Reconocimiento	Institución
Raymundo Barrales Guadarrama	Perfil deseable	PRODEP SEP
Melitón Ezequiel Rodríguez Rodríguez	Perfil deseable	PRODEP SEP

14. Gestión de Área

15. Menciones adicionales

VII. Difusión y Preservación de la Cultura



México D.F., 7 de diciembre de 2018.

ANTECEDENTES

La Semana Nacional de Ingeniería Electrónica (SENIE) es un congreso nacional que busca servir de foro en el cual los investigadores y estudiantes de las diversas áreas de la Ingeniería Electrónica puedan intercambiar experiencias, conocimiento y establecer vínculos de colaboración, mediante actividades tales como: presentación de ponencias, conferencias magistrales, conferencias técnicas y exposición industrial. Las tres primeras ediciones del evento se llevaron a cabo en la unidad Azcapotzalco de la Universidad Autónoma Metropolitana. A partir del año 2008 la sede ha sido asignada a diversas instituciones de educación superior del país. La siguiente tabla muestra cuales han sido las sedes, así como algunos datos de relevancia de cada una de las ediciones.

Año	Sede	Trabajos Recibidos	Trabajos Aceptados	Autores	Instituciones	Asistentes
2005	UAM Azcapotzalco	18	18	56	1	125
2006	UAM Azcapotzalco	35	30	58	18	148
2007	UAM Azcapotzalco	43	28	79	22	160
2008	Universidad Panamericana Aguascalientes	100	67	164	54	225
2009	Centro Universitario de la Ciénega UDG	105	87	150	54	280
2010	Universidad Tecnológica de la Mixteca	112	82	172	58	370

2011	Universidad Autónoma de Chiapas	108	73	186	62	415
2012	Universidad de Colima	115	78	191	87	350
2013	Universidad Autónoma de Nayarit	91	71	162	52	300
2014	Instituto Tecnológico de Celaya	175	103	363	92	430
2015	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	183	109	399	91	650
2016	Universidad Politécnica de Chiapas	185	103	395	98	400
2017	Universidad De La Salle Bajío	212	108	390	89	410

Para el año 2018, la décima cuarta edición del evento se realizó en la Universidad Panamericana-Aguascalientes. Esta institución goza de un reconocido prestigio a nivel nacional, por la calidad de enseñanza que se imparte, la investigación y divulgación del quehacer científico y la alta habilitación de su planta de profesores-investigadores. Se recibieron 122 trabajos para su evaluación provenientes de 70 distintas instituciones de educación superior y centros de investigación tanto públicos como privados de todo el país. La revisión de los trabajos fue realizada por un Comité Técnico formado por más de 80 especialistas en las distintas temáticas, varios de ellos adscritos a instituciones en el extranjero. Después de la revisión fueron aceptados para su presentación 64 artículos, mismos que serán considerados para ser incluidos en un número especial de la revista Pistas Educativas editada por el Tecnológico Nacional de México en Celaya.

Actividades del Evento

Las actividades que se realizaron durante el evento fueron las siguientes:

- ✓ Registro e Inscripciones
- ✓ Ceremonia de Inauguración
- ✓ Conferencias Magistrales
- ✓ Ponencias
- ✓ Cena de Bienvenida
- ✓ Ceremonia de Clausura

A continuación se describe cada una de las actividades realizadas.

Registro e Inscripciones

El miércoles 3 de octubre a las 08:00 hrs. se abrió el registro e inscripción de los asistentes. En el módulo se les hizo entrega, a ponentes y conferencistas magistrales, de una mochila, papelería, así como un gafete con derecho a cafetería, el módulo se mantuvo abierto de acuerdo al horario de las actividades del evento.

Ceremonia de Inauguración

La Ceremonia de Inauguración se llevó a cabo el miércoles 4 de Octubre a las 9:00 hrs. en el Auditorio IPADE de la Universidad Panamericana-Aguascalientes con una asistencia superior a 200 personas entre autoridades, ponentes, conferencistas, estudiantes, profesores e investigadores, tanto de la institución sede como de otras universidades del país.

El pódium estuvo formado por las siguientes personalidades:

- ✓ Dr. Gabriel Domínguez García Villalobos, Rector de la Universidad Panamericana-Aguascalientes.
- ✓ Dra. María de Lourdes Delgado Núñez, Directora de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM-Azcapotzalco.
- ✓ Dr. Ramiro Velázquez Guerrero, Vice-Rector de Investigación de la Universidad Panamericana-Aguascalientes.
- ✓ Mtro. Juan Carlos García Sánchez. Director de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana-Aguascalientes.
- ✓ Mtra. María Teresa Orvañanos Guerrero. Presidente del Comité Organizador Local Senie 2018.

En primer lugar, tomó la palabra la Mtra. María Teresa Orvañanos Guerrero, quien se encargó de dar unas palabras de bienvenida. Posteriormente la Dra. María de Lourdes Delgado Núñez realizó una breve reseña sobre las ediciones anteriores del evento y recalcó la importancia de fomentar el intercambio de conocimiento, así como la creación y fortalecimiento de lazos de colaboración entre las diferentes instituciones de investigación. Por último, el Dr. Gabriel Domínguez García Villalobos al inaugurar la XIV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, resaltó la importancia de los nuevos retos en el desarrollo tecnológico para el bienestar social y del papel que juegan los ingenieros alrededor de la electrónica para hacer un mundo mejor.

Conferencias Magistrales

Se presentaron tres conferencias magistrales durante el SENIE2018, impartidas por igual número de expertos en áreas de la Ingeniería Electrónica.

CONFERENCIA MAGISTRAL 1

Aprendizaje profundo y redes neuronales artificiales

Dr. Mariano Rivera Meraz

CIMAT

Miércoles 3 de Octubre, 10:00-11:00

CONFERENCIA MAGISTRAL 2

Modelado automático de usuarios basado en las emociones expresadas en sus textos

Dr. Mario Graff Guerrero

INFOTEC

Jueves 4 de Octubre 9:30 – 10:30

Conferencia Magistral 3

Internet de las cosas (IoT) presente y futuro en las áreas de las tecnologías de la información y comunicación

M. en C. Gabriel Jiménez Orozco

CISCO Systems

Viernes 5 de Octubre 9:30 – 10:30

Ponencias

Este año el Comité Organizador recibió un total de 122 trabajos en extenso para su revisión y posible aceptación para su presentación oral durante el congreso. Los autores de estos trabajos provenían de más de 70 distintas instituciones de educación superior del país y algunas del extranjero. El Comité Técnico que evaluó los trabajos sometidos estuvo conformado por más de 80 investigadores de más de 50 instituciones de todo el país y del extranjero, UAM, CENIDET, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Panamericana, ITESM, Instituto Tecnológico de Celaya, Universidad de Colima, New Mexico Tech Electrical Engineering Department, Cinvestav, Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Valle de Guatemala, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Université de Nice, entre otras.

Del total de trabajos recibidos para su revisión, se aceptaron 64 trabajos para su presentación en forma oral. Las presentaciones se realizaron en 20 sesiones con una asistencia promedio de 15 personas en cada una.

Título de la Ponencia	Institución
Filtrado de los coeficientes acústicos en materiales sólidos en un tubo de impedancia con dos cámaras acústicas	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Estudio de ocupación espectral de servicios de comunicación de 85 MHz a 2.5 GHz en San Luis Potosí, México	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
so de aplicaciones de la WEB 2.0 para la evaluación del aprendizaje significativo	Universidad Autónoma de Nayarit
Arquitectura de control conductual para agentes inteligentes	Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa
Prototipo funcional para clasificación de imágenes con salida de audio en un sistema embebido con red neuronal convolucional	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Aplicación de una red neuronal artificial para la clasificación automática de tuits en español	Universidad Autónoma de Tamaulipas
Identificación automática de compuertas digitales con dispositivo móvil y realidad aumentada	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Encriptador de imágenes en escala de grises con llaves caóticas	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Video portero usando tarjetas Raspberry Pi 3	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Análisis de la polaridad en comentarios de estudiantes universitarios sobre el desempeño de sus profesores	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Medidas de similitud basadas en características para la evaluación de relaciones taxonómicas	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Acceso a un centro de datos utilizando una tarjeta RFID y huella digital	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Sistema para el acceso a servicios en áreas ubicuas orientado a personas con discapacidad motriz	Universidad de la Sierra Sur
Análisis de la conceptualización de la integral definida por medio de la teoría APOE	Instituto Politécnico Nacional
Certificación en Java de las competencias en programación de computadoras de los estudiantes de la Licenciatura en Sistemas Computacionales en la Universidad Autónoma de Chiapas	Universidad Autónoma de Chiapas
Aplicabilidad de la manufactura esbelta en problemas de producción: El caso de la Licenciatura en Ingeniería Industrial de la UAM-AZC	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Learning content management software personalized for a university environment	Universidad Autónoma de Zacatecas
Clasificador móvil de personas con labio leporino por nivel de asimetría	Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec
Sistema de monitorización en línea para redes de sensores inalámbricos móviles	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Aplicación móvil para el apoyo en el estudio anatómico del rostro con realidad aumentada	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Análisis y visualización del discurso político en Twitter de los candidatos a la Presidencia de México	Universidad Autónoma Metropolitana - Cuajimalpa
Sistema fotovoltaico para extender el tiempo de operación de una aeronave no tripulada	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Micrófono vocal con respuesta en frecuencia adaptable	Universidad Autónoma

	Metropolitana-Azcapotzalco
Diseño en VHDL de una interfaz de datos serie - ADC para un control Barra-Esfera	Instituto Tecnológico de la Laguna
Análisis del vector de Park para la detección de fallas eléctricas en el estator de un aerogenerador de baja potencia	Universidad Politécnica de Aguascalientes
Controlador de tensión y corriente en bus de cd de un convertidor back to-back por el lado de la red para un sistema de generación eólica	Instituto Politécnico Nacional - ESIME
Modelo de cálculo de irradiancia considerando sombreado para campos de colectores solares	Universidad Panamericana - Aguascalientes
Diseño de sistemas fotovoltaicos conectados a red con transformador de estado sólido y redes neuronales	Universidad Autónoma de Yucatán
Microacelerómetro MEMS, diseño, análisis estructural y electrostático	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Analizador de espectro con función de monitoreo remoto mediante radio definida por software	Instituto Politécnico Nacional. ESIME Zacatenco
Mitigación de tormenta de broadcast en la transmisión de mensajes de emergencia usando compartición de espectro en VANETs de Radio Cognoscitivo	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Evaluación del desempeño de sistemas de radio cognitivo con diferentes distribuciones del tiempo de servicio de los usuarios secundarios	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Análisis de escenarios para el mantenimiento industrial de un taladro utilizando Vensim Ple	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Software de simulación centrado en el aprendizaje de las condiciones de equilibrio	Instituto Tecnológico Superior de Irapuato
Automatización de la etapa de corte de una extrusora de plástico termofijo	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Prototipo de apoyo para emular el funcionamiento del protocolo MESI	Instituto Politécnico Nacional
Generador de problemas e integrador de baterías de exámenes para el curso de Métodos Numéricos en Ingeniería	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Diseño e implementación en VHDL de un sistema de sincronización mediante FPGA y PPS para referencia de 1 ms	Universidad Autónoma de Querétaro
Desarrollo de un banco de supercapacitores con red de balanceo y comunicación CAN	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Automatización de un banco de extracción de parámetros para el motor de inducción trifásico	Universidad Autónoma del Carmen
Modelo para evaluación de la potencia eléctrica producida en una planta de ósmosis retardada por presión	Universidad de Guanajuato
Análisis y construcción de un robot paralelo tipo delta de tres grados de libertad	Universidad Autónoma de Yucatán
Sistema para geolocalizar y reportar incidentes relacionados con la seguridad de usuarios en un campus universitario	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Collaborative web-based tagger for named entities in the task of information extraction	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Titanium framework para automatización de pruebas de software	Titanium Solutions
Observador híbrido de modos deslizantes para el control sensorless de un motor síncrono de imanes permanentes	Instituto Politécnico Nacional - ESIME
Introducción a la robótica y a las redes neuronales con los vehículos de	Universidad Autónoma

Braitenberg	Metropolitana - Iztapalapa
Modelo basado en redes neuronales recurrentes LSTM para la predicción de la siguiente actividad en procesos de negocio	Universidad Autónoma de Tamaulipas
Impacto del desequilibrio de clases en el entrenamiento de redes neuronales convolucionales en problemas multi-clase	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Comparación de las pérdidas en un transformador tipo seco de 5 kVA ante carga lineal y no lineal	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Diseño e implementación de un banco de pruebas a lazo abierto para motores BLDC	Universidad Politécnica de Aguascalientes
Modelado y simulación de un regulador de velocidad para un motor BLDC por medio de un controlador de histéresis por corriente	Universidad Politécnica de Tulancingo
Implementación de un sistema de medición y registro de datos con reloj de tiempo real y almacenamiento en tarjeta MicroSD	Universidad Nacional Autónoma de México
Evaluación de firewalls basados en software libre	Universidad Autónoma de Nayarit
Transmisión y recepción de texto mediante luz visible de LEDs y sensor de luz	Instituto Politécnico Nacional - CIC
Control numérico computarizado utilizando interpolación lineal para autonivelar la superficie de trabajo en una CNC	Universidad Autónoma del Carmen
Sistema para la detección de fallas en el recubrimiento de tuberías subterráneas con base en un robot móvil y bajo la perspectiva del internet de las cosas	Instituto Tecnológico de Chihuahua
Simulación y análisis estructural de una Silla/Exoesqueleto	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Implementación del algoritmo de cifrado TRIVIUM en un sistema embebido	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco
Esquema para la detección y localización de fallas, en un sistema de combustión interna	Instituto Tecnológico de Aguascalientes
Solución numérica y linealizada de un modelo de sistema planar autónomo no lineal, para un equipo de dos tanques interconectados	Universidad de Sonora
Implementación de red celular de bajo costo para comunidades rurales basada en SDR y OPENBTS	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Estimación de radioenlace punto a punto de un mini vehículo aéreo no tripulado	Instituto Politécnico Nacional - CITEDI
Análisis de cobertura y capacidad de usuarios en red celular GSM para situaciones de emergencia	Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Cena de Bienvenida

El día jueves 4 de Octubre a las 20:00 hrs se ofreció una cena de bienvenida a los participantes del congreso en el Centro de Convivencia de la institución sede. El convivio estuvo presidido por los miembros del Comité Organizador así como por autoridades de las instituciones organizadoras. Se contó con una asistencia cercana a 100 personas, entre ponentes, conferencistas y personal de apoyo.

Ceremonia de Clausura

La Ceremonia de Clausura se llevó a cabo el viernes 5 de Octubre a las 14:30 hrs. en el Aula Aguascalientes de la Universidad Panamericana-Aguascalientes con una asistencia cercana a 100 personas entre autoridades, ponentes, conferencistas, estudiantes, profesores e investigadores, tanto de la institución sede como de otras universidades del país.

El pódium estuvo formado por las siguientes personalidades:

- ✓ Dr. Raúl Miranda Tello, Jefe del Departamento de Electrónica de la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.
- ✓ Dr. Ramiro Velázquez Guerrero, Vice-Rector de Investigación de la Universidad Panamericana-Aguascalientes.
- ✓ Mtro. Juan Carlos García Sánchez. Director de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana-Aguascalientes.
- ✓ M. C. María Teresa Orvañanos Guerrero. Presidente del Comité Organizador Local Senie 2018.
- ✓ Dr. Miguel Magos Rivera, Presidente del Comité Organizador, UAM-Azcapotzalco.

En primer lugar tomo la palabra el Dr. Raúl Miranda Tello, quien reconoció a la Universidad Panamericana-Aguascalientes por su interés y trabajo para formar ingenieros calificados, señalándola como una universidad entusiasta y comprometida. Antes de que se declarara formalmente clausurado el evento, el Dr. Ramiro Velázquez Guerrero realizó un balance del evento resaltando la alta calidad de los trabajos presentados. Finalmente, el Mtro. Juan Carlos García Sánchez se encargó de realizar la declaración de clausura, agradeciendo a la UAM-Azcapotzalco, el haber permitido que la Universidad Panamericana fuera parte de este evento científico y tecnológico.

A T E N T A M E N T E

Dr. Miguel Magos Rivera

Presidente del Comité Organizador Senie 2018

VIII. GESTIÓN

El recorte presupuestal al Departamento continuó en 2018, con un monto de \$ 613,746 MN (considerando el presupuesto asignado en 2016), si se considera la inflación y la devaluación, la afectación presupuestal es mayor. Con el presupuesto asignado de \$ 3, 622,931 MN, el Departamento hizo lo conducente para cumplir con los compromisos que se tenían en este año. En la Tabla 5.1 se desglosan los gastos más importantes realizados por el Departamento de Electrónica, en el último renglón de esta tabla se incluye el recorte al presupuesto solamente como referencia.

Tabla 5.1 Gastos de Inversión y Mantenimiento			
Concepto	Descripción de la Inversión	Instancia Responsable	Monto estimado
Inversión Infraestructura	Equipamiento de los espacios de Docencia y de los laboratorios de 4 Áreas de Investigación	Jefatura / 4 Jefes de Área	\$ 1 176,524.00
Eventos	Pago de Eventos y Semana Nacional de Ingeniería Electrónica	Difusión de la cultura	\$ 180,000.00
Operación	Gestión Operativa del Departamento y de 4 Áreas	Jefatura / 4 Jefes de Área	\$ 1 770,407.00
Docencia	Grupos Temáticos	Jefatura	\$ 63,256.54
Operación	Remuneraciones	Jefatura	\$ 221,000.00
Investigación	Equipamiento y Operación del Área de Comunicaciones	Jefe de Área	\$ 195,000.75
Recorte	Reducción del presupuesto asignado al Departamento	Rectoría General	\$ 613,746 .00

En la Figura 5.1 se muestra la distribución del presupuesto asignado al Departamento, se puede apreciar que el impacto del recorte en el presupuesto es del 20%, cabe aclarar que no se consideraron gastos como es la papelería entre otros, por ser montos pequeños.

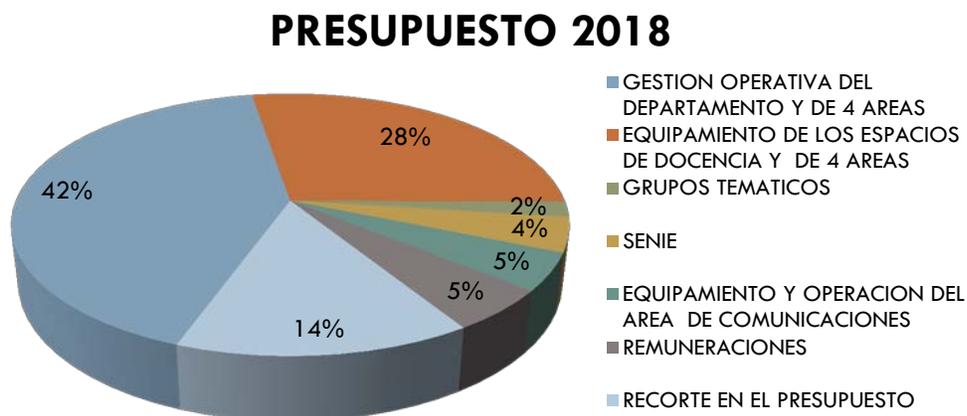


Figura 7.1 Distribución del presupuesto del Departamento de Electrónica en 2018.

Finalmente, en la tabla 7.2 se detalla la superficie de los espacios a cargo del departamento en los edificios E, F, G, H y W. Se puede apreciar que casi alcanza los 2,000 metros cuadrados.

Tabla 7.2 Infraestructura de Espacios

AULAS AUDIOVISUALES		TALLERES		LABORATORIOS		CUBÍCULOS		CENTROS DE INFORMACIÓN		SALAS DE COMPUTO		OFICINAS	
No.	m ²	No.	m ²	No.	m ²	No.	m ²	No.	m ²	No.	m ²	No.	m ²
F303	54.5	G318	13.2	F301	46.4	G301(23)	212.7	CADI G309	47.6	F306	54.5	JEFATURA	58.8
F304	54.5			F302	52.8	G303(5)	50.0			F307	54.5	COPIADO	21.8
F305	54.5			G304	88.4	G305 (13)	92.7			G302	79.9	SALA DE JUNTAS	42.97
E311	31.7			G306	88.4	G315(6)	30.0			G314	50.98	SALA DE USOS MULTIPLES	35.24
				G308	81.48	H (14)	149.4						
				G310A	50.40	G310A(3)	22.68						
				G310B	68.00								
				G312	52.20								
				G311	50.00								
				G313	50.00								
				G315	70.00								
				E310	32.00								
				W301	101.0								