

CURRICULUM VITAE.

DATOS PERSONALES.

NOMBRE Y APELLIDOS: Jaime José Rodríguez Rivas.

CATEGORÍA ACADÉMICA ACTUAL: Profesor titular C de tiempo completo (planta)

E-MAIL: jjrodriguezr@ipn.mx; rjaimejose@gmail.com

MIEMBRO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI): NIVEL I

ESTUDIOS PROFESIONALES.

1. **Licenciatura:** Ingeniería Eléctrica. Universidad Central de Las Villas. Cuba. 1980.
2. **Maestría:** Postgrado en Accionamientos Eléctricos Regulados en el Instituto Energético de Moscú, URSS, Sept. 1985 – Junio 1987 (estudios equivalentes a una Maestría).
3. **Doctorado:** En control de motores de inducción y electrónica de potencia, título de la tesis: **Investigación y Desarrollo de un Sistema de Control del Motor de Inducción para un Separador Centrífugo de Cemento.** Trabajo escrito en Ruso y vinculado a la solución de un problema técnico en la industria de cemento cubana. Instituto Energético de Moscú. Fecha de terminación: Abril de 1991.

COORDINADOR DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA EN LA SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN (SEPI) DE LA ESIME ZACATENCO.

Tres años desde Septiembre del 2008 hasta septiembre del 2011

MATERIAS IMPARTIDA EN NIVEL DE LICENCIATURA EN LAS CARRERAS DE INGENIERIA EN CONTROLES AUTOMATICOS, INGENIERÍA ELÉCTRICA Y EN INGENIERÍA DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

1. Control de Máquinas y Procesos Eléctricos.
2. Laboratorios de Control de Máquinas y Procesos Eléctricos.
3. Tracción Eléctrica.
4. Análisis de Circuitos Eléctricos I.
5. Electrónica V.
6. Electrónica II.

MATERIAS IMPARTIDAS EN LA MAESTRÍA Y DOCTORADO (INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL).

1. Accionamiento Electrónico de Máquinas de Corriente Alterna.
2. Accionamiento Electrónico de Máquinas de Corriente Directa.
3. Control de los Accionamientos Electrónicos de las Máquinas de Corriente Alterna.
4. Tópicos Selectos de Ingeniería Eléctrica: Aplicación de la Electrónica de Potencia a los FACTs.
5. Sistemas de Tracción Eléctrica.

MATERIA IMPARTIDA EN LA MAESTRÍA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELÉCTRICAS DE CUERNAVACA.

Electrónica de Potencia.

PONENCIAS EN CONGRESOS CIENTIFICOS NACIONALES E INTERNACIONALES.

1. Aplicación de las Técnicas de Modulación en el Control por Frecuencia del Motor de Inducción. Tercer Congreso de Proyectos de Investigación. ESIME-IPN. 12 y 13 de Marzo de 1997.
2. Simulación por Programación Digital del Motor de Inducción Alimentado por Inversores. Tercer Congreso de Proyectos de Investigación. ESIME-IPN. 12 y 13 de Marzo de 1997.
3. Simulación de la Operación del Sistema Inversor de Onda Cuadrada - Motor de Inducción. Tercer Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. ESIME – IPN. 25 – 28 DE Noviembre de 1997.
4. Simulación del Inversor con Lazo de Corriente y Banda Histerésica Adaptiva. Tercer Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. ESIME – IPN. 25 – 28 DE Noviembre de 1997.
5. **Analysis of the Behavior of an AC Voltage Controller. Proceeding of the IASTED International Conference HIGH TECHNOLOGY IN THE POWER INDUSTRY, held June 6-8, 1996, Banff, Alberta, Canada.**
6. Ahorro Energético Mediante el Control de la Velocidad en Mecanismos Centrífugos. Octava Reunión de Verano de Potencia, RVP'95, IEEE Sección México. Acapulco, Gro. 16-21 de Julio de 1995.
7. Simplificación en el Análisis Espectral de la Corriente del Estator del Motor de Inducción Accionado por un Regulador de Voltaje con Tiristores. Novena Reunión de Verano de Potencia, RVP'96, IEEE Sección México. Acapulco, Gro. 21-26 de Julio de 1996.
8. Simulación del Control por Campo Orientado de Motores de Inducción. Décima Reunión de Verano de Potencia, RVP'97, IEEE Sección México. Acapulco, Gro. 13 – 18 de Julio de 1997.
9. Generación de Señales PWM con el TMS320C240. Cuarto Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. ESIME-IPN. 9-13 Noviembre de 1998.
10. Estimación de la Constante de Tiempo del Rotor del Motor de Inducción Mediante un Modelo de Flujo Adaptable del Sistema. Undécima Reunión de Verano de Potencia, RVP'98, IEEE Sección México. Acapulco, Gro. 12 - 17 de Julio de 1998.
11. Características del Motor de Inducción Alimentado con Diferentes Tipos de Señales de Voltaje. Undécima Reunión de Verano de Potencia, RVP'98, IEEE Sección México. Acapulco, Gro. 12 - 17 de Julio de 1998.
12. Implementación de Accionamientos de Motores de Inducción Utilizando una Computadora Personal. Undécima Reunión de Verano de Potencia, RVP'98, IEEE Sección México. Acapulco, Gro. 12 - 17 de Julio de 1998.
13. Simulación de la Cascada Subsíncrona en Motores de Inducción de Rotor Devanado. Sexto Congreso Nacional de Máquinas Eléctricas Rotatorias y Quinto Simposium Internacional de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Veracruz, Ver. 16-18 de Octubre de 1996.
14. Circuito de Control del Angulo de Disparo en los Tiristores en un Regulador Trifásico de Voltaje Sincronizado por Corriente. Primer Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. ESIME-IPN, 11-15 de Noviembre de 1996.
15. **Dynamic Performance of an AC Induction Motor Driven Trolleybus. The third IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems. Hong – Kong, 26 – 29 Julio de 1999.**
16. Control Vectorial de la Velocidad de un Motor de Inducción Usando un Procesador Digital de Señales (DSP) (Parte I). Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'99. IEEE. 11-16 de Julio de 1999, Acapulco, Gro.
17. Control Vectorial de la Velocidad de un Motor de Inducción Usando un Procesador Digital de Señales (DSP) (Parte II). Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'99. IEEE. 11-16 de Julio de 1999, Acapulco, Gro.
18. Implementación de la Modulación del Ancho de los Pulsos con Vectores Espaciales. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'99. IEEE. 11-16 de Julio de 1999, Acapulco, Gro.
19. Utilización de un Modelo de Referencia Adaptable del Sistema en los Métodos Directos e Indirectos de Control Vectorial de la Velocidad de Motores de Inducción. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'99. IEEE. 11-16 de Julio de 1999, Acapulco, Gro.

20. Simulación del Control Vectorial de la Velocidad del Motor de Inducción Utilizando Observadores del Flujo del Rotor. Segundo Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. ESIME. IPN. Octubre / 99.
21. Simulación Digital de un Motor de Inducción de CD sin Colector. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2000. IEEE. 9-14 de Julio del 2000, Acapulco, Gro.
22. Simulación del Control Directo del Par de un Motor de Inducción. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2000. IEEE. 9-14 de Julio del 2000, Acapulco, Gro.
23. Utilización del Kit MCK-240 de Technosoft en el Control Escalar de la Velocidad de un Motor de Inducción. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2000. IEEE. 9-14 de Julio del 2000, Acapulco, Gro.
24. Control de la Velocidad del Motor de Inducción en Lazo Abierto Mediante la Modulación del Ancho de los Pulsos con Vectores Espaciales. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2000. IEEE. 9-14 de Julio del 2000, Acapulco, Gro.
25. Simulación del Control Vectorial de la Velocidad del Motor de Inducción Usando Filtro de Kalman. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2000. IEEE. 9-14 de Julio del 2000, Acapulco, Gro.
- 26. Induction Motor Speed Vector Control Using Adaptive Reference Model Direct and Indirect Methods. The 2000 IEEE International Symposium on Industrial Electronics. Universidad de Las Américas Puebla, 4-8 December, 2000.**
27. Comparación entre el Control Directo del par y el Autocontrol Directo del Par de un Motor de Inducción. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2001. IEEE. 8-14 de Julio del 2001, Acapulco, Gro.
28. Control Directo del Par y del Flujo del Estator de un Motor de Inducción. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2001. IEEE. 8-14 de Julio del 2001, Acapulco, Gro.
29. Simulación del Auto-Control Directo (DSC) de Flujo y Par de un Motor de Inducción. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2001. IEEE. 8-14 de Julio del 2001, Acapulco, Gro.
30. Comparación entre el Filtro de Kalman y el Observador de Luenberger en el Control de Máquinas de Inducción. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2001. IEEE. 8-14 de Julio del 2001, Acapulco, Gro.
31. Sistema de Control para un Motor de CD Polifásico sin Colector. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2001. IEEE. 8-14 de Julio del 2001, Acapulco, Gro.
32. Análisis Dinámico de un Prototipo de un Motor de CD sin Colector. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2001. IEEE. 8-14 de Julio del 2001, Acapulco, Gro.
33. Estimación de la Velocidad de un Motor de Inducción Basado en Observadores de Flujo. Reunión de Verano de Potencia y Aplicaciones Industriales, RVP-AI'2001. IEEE. 8-14 de Julio del 2001, Acapulco, Gro.
- 34. A Small Neural Network Structure Application in Speed Estimation of an Induction Motor Using Direct Torque Control. 2001 IEEE 32nd Annual Specialists Conference. Vancouver, Canada, June 17-21, 2001.**
- 35. Computer Simulation of a Polyphase DC Motors Prototype. The IEEE International Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics. Turkey, 27-29 2001.**
- 36. Speed and Torque Control Simulation in a Brushless DC Motor Prototype. The 36th Universities Power Engineering Conference. University of Wales Swansea, 12-14 September, 2001.**
- 37. Direct Torque Control of Induction Motor in Wide Speed Region. The International Conference on Electrical and Electronics Engineering. Turkey, 7-11 November, 2001.**
- 38. Direct Torque Control of Induction Motor Drives Using Variable Switching Sectors. The IASTED International₃Conference. Power and Energy Systems.**

Clearwater (Tampa), Florida, USA. November 19-22, 2001.

39. Simulación e Implementación de un Motor de CD Polifásico sin Colector. Décimo Quinta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP'AI 2002. Julio/2002, Acapulco, Gro.
40. Influencia del Ruido y de las Variaciones de los Parámetros en el Control de la Velocidad del Motor de Inducción sin Sensores. Décimo Quinta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP'AI 2002. Julio/2002, Acapulco, Gro.
41. Comparación entre Resultados Simulados y Experimentales un Motor de CD sin Colector Polifásico. Décimo Quinta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP'AI 2002. Julio/2002, Acapulco, Gro.
42. Implementación del Control Digital para un Motor de CD Especial. 7mo Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. ESIME-ZAC. IPN. Noviembre/2003, México, D.F.
43. Modelado y Simulación del Control Vectorial de la Velocidad sin Sensor del Motor de Inducción Utilizando un Modelo de Referencia Adaptable del Sistema. Décimo Sexta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP'AI 2003. Julio/2003, Acapulco, Gro.
44. Estudio Comparativo de Técnicas de Regulación de Corriente para el Control Vectorial Indirecto. Décimo Sexta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP'AI 2003. Julio/2003, Acapulco, Gro.
45. Control de la Velocidad sin Sensor del Motor de Inducción en Bajas Velocidades (Parte 1). Décimo Sexta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP'AI 2003. Julio/2003, Acapulco, Gro.
46. Control de la Velocidad sin Sensor del Motor de Inducción en Bajas Velocidades (Parte 2). Décimo Sexta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP'AI 2003. Julio/2003, Acapulco, Gro.
47. Implementación del Control Digital para un Motor de CD Especial. Décimo Sexta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP'AI 2003. Julio/2003, Acapulco, Gro.
48. Interfaz de Potencia para el Accionamiento de un Motor de Inducción Mediante un DSP. 8^{vo}. Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. IPN. 15 – 10 Nov. 2004.
49. Elementos para el Control de Velocidad de un Motor de CD sin Colector. 8^{vo}. Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. IPN. 15 – 10 Nov. 2004.
50. Descripción de las Tarjetas MCK240 y ACMP750 de Technosoft Utilizadas en el Control de Motores de CA sin Escobillas. 8^{vo}. Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. IPN. 15 – 10 Nov. 2004.
51. **Slot-by-Slot Brushless DC Motor Commutation Technique. 39th International Universities Power Engineering Conference. 6-8 September 2004 Bristol UK.**
52. Problemas en el Desempeño del Control Vectorial del Motor de Inducción en Bajas Velocidades. 17 Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2004. IEEE Sección México. 11 – 17 de Julio 2004, Aca., Gro.
53. Influencia del Ciclo de trabajo en las Señales Estatísticas de un Motor de CD Especial. 17 Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2004. IEEE Sección México. 11 – 17 de Julio 2004, Aca., Gro.
54. Diseño de los Controladores de un Control Vectorial con Orientación del Flujo del Estator. 17 Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2004. IEEE Sección México. 11 – 17 de Julio 2004, Aca., Gro.
55. Estimador Difuso y Neuronal de la Resistencia del Rotor para el Control Vectorial Indirecto. 17 Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2004. IEEE Sección México. 11 – 17 de Julio 2004, Aca., Gro.
56. Control V/Hz en Lazo Abierto de la Interfaz de Potencia para el Accionamiento de un Motor de Inducción Mediante un DSP. 18 Reunión de Verano de Potencia,

- Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2005. IEEE Sección México. 10 – 16 de Julio 2005, Aca., Gro.
57. Interfaz de Potencia y sus Protecciones para el Accionamiento de un Motor de Inducción. 18 Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2005. IEEE Sección México. 10 – 16 de Julio 2005, Aca., Gro.
 58. Implementación del Sistema de Control y la Electrónica de Potencia para un Motor de CD sin Colector. 18 Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2005. IEEE Sección México. 10 – 16 de Julio 2005, Aca., Gro.
 59. Uso de una Red Neuronal Artificial como Estimador de la Resistencia del Rotor en el Control Vectorial Indirecto del Motor de Inducción. 18 Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2005. IEEE Sección México. 10 – 16 de Julio 2005, Aca., Gro.
 - 60. Using an Artificial Neural Network as a Rotor Resistance Estimator in the Indirect Vector Control of an Induction Motor. The 40th International Universities Power Engineering Conference. 7th – 9th September 2005. University College Cork, Ireland.**
 61. Control Directo del Par de un Motor de Inducción y la Influencia de la Variación del Ancho de las bandas de Histéresis del Par y del Flujo. 4 Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistema. IPN. 14 – 18 Nov, 2005.
 62. Aplicación de un Filtro Activo de Corriente para la Reducción de Armónicos y Corrección del Factor de Potencia en Sistemas Eléctricos Industriales. 4 Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistema. IPN. 14 – 18 Nov, 2005.
 63. Comparación de los Controles Escalar Voltaje/Frecuencia de Lazo Abierto Sinusoidal y Sinusoidal más Tercer Armónico. 4 Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistema. IPN. 14 – 18 Nov, 2005.
 64. Generación de Señales SVPWM Utilizando la Tarjeta DS1103 de dSPACE. Decimonovena Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2006. IEEE Sección México. 9 – 15 de Julio 2006, Aca., Gro.
 65. Generación de Señales de Control para un PWM con Vectores Espaciales Utilizando un DSP. Decimonovena Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2006. IEEE Sección México. 9 – 15 de Julio 2006, Aca., Gro.
 66. Esquema para la Implementación de la Estimación de la Resistencia del Rotor Usando una Red Neuronal Artificial en el Control Vectorial Indirecto del Motor de Inducción. Decimonovena Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2006. IEEE Sección México. 9 – 15 de Julio 2006, Aca., Gro.
 67. Uso de Una Red Neuronal Artificial para Obtener las Señales de Referencia de Posición para el Desplazamiento de una Grúa Viajera. Decimonovena Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2006. IEEE Sección México. 9 – 15 de Julio 2006, Aca., Gro.
 68. Aplicación de un Filtro Activo de Corriente para la Reducción de Armónicos y Corrección del Factor de Potencia en Sistemas Eléctricos Industriales. Decimonovena Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2006. IEEE Sección México. 9 – 15 de Julio 2006, Aca., Gro.
 69. Diseño y Montaje de un Inversor de Tres Niveles Trifásico. Decimonovena Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2006. IEEE Sección México. 9 – 15 de Julio 2006, Aca., Gro.
 70. Modelo Dinámico y Simulación de una Grúa Tipo Puente. Noveno Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. IPN. Noviembre 13-17, 2006.
 71. Modelo en Simulink de una Red Neuronal Artificial de Retropropagación para Estimar la Resistencia del Rotor. ⁵Noveno Congreso Nacional de Ingeniería

- Electromecánica y de Sistemas. IPN. Noviembre 13-17, 2006.
72. Diseño y Construcción de un Convertidor de Tres Niveles Monofásico. Noveno Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. IPN. Noviembre 13-17, 2006.
 73. Simulación de un Sistema de Generación de Energía Eléctrica no Convencional. Noveno Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. IPN. Noviembre 13-17, 2006.
 74. Modelado y Simulación de un Filtro Activo de Corriente para Mejorar la Calidad de la Energía en un sistema Eléctrico industrial. IEEE 4to. Congreso Internacional en Innovación y Desarrollo Tecnológico. Cuernavaca Mor. Octubre 11 – 13, 2006.
 75. **Predictive Direct Torque Control for a Synchronous Reluctant Machine with Predetermined Stator Flux Compensation Down to Zero Speed. The IEEE International Electric Machines and Drives Conference. IEMDC'07. Antalya, Turkey. May 3 – 5, 2007.**
 76. Generador de Inducción Autoexcitado (Parte I). Vigésima Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 8 – 14 de Julio 2007. Aca., Gro.
 77. Generador de Inducción Autoexcitado (Parte II). Vigésima Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 8 – 14 de Julio 2007. Aca., Gro.
 78. Control Directo del Par con Limitación de Corriente de Arranque. Vigésima Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 8 – 14 de Julio 2007. Aca., Gro.
 79. Problemática del Sistema de Tracción y Frenado de los Trenes de la Línea Ocho de METRO de la Ciudad de México. Vigésima Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 8 – 14 de Julio 2007. Aca., Gro.
 80. Solución al Problema de los Disyuntores de los Trenes de la Línea 8 del METRO de la Ciudad de México. Vigésima Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 8 – 14 de Julio 2007. Aca., Gro.
 81. Convertidor de CD – CD con Semiconductores de Potencia Conectados en Serie para Trenes con Tracción Eléctrica. Vigésima Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 8 – 14 de Julio 2007. Aca., Gro.
 82. Modulación del Ancho de Pulso Sinusoidal Implementado a un Inversor de Tres niveles. Vigésima Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 8 – 14 de Julio 2007. Aca., Gro.
 83. Simulación del Control Vectorial de un Motor de Inducción Empleando un Convertidor de CD a CA no Lineal. Décimo Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica y de Sistemas. 26 – 30 de Noviembre del 2007. ESIME – ZACATENCO. IPN.
 84. Control de un Inversor Monofásico de Tres Niveles con la Técnica de Modulación del Ancho de Pulso Sinusoidal. Décimo Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica y de Sistemas. 26 – 30 de Noviembre del 2007. ESIME – ZACATENCO. IPN.
 85. Generación de las Señales de Referencia para la Eliminación de Armónicos y Compensación del Reactivo Utilizando un Filtro Activo de Potencia. Vigésima primera Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 6 – 12 de Julio 2008. Aca., Gro.
 86. Eliminación de Armónicos y Compensación de Reactivo en un Sistema Eléctrico Industrial Mediante el Uso de un Filtro Activo. Vigésima Primera Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2007. IEEE Sección México. 6 – 12 de Julio 2008. Aca., Gro.
 87. Diseño de una Fuente Conmutada. Decimonovena Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial. IEEE Sección México 6 - 12 de Diciembre 2008. Aca., Gro.

88. Cálculo de las Características de un Generador de Inducción Autoexcitado. 5^{to} Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. 10 – 14 de Noviembre del 2008. ESIME Zacatenco. IPN, México, D.F.
89. Control de un Inversor de dos Niveles Aplicando la Técnica SVPWM a partir del DSP56F8037. Vigésimosegunda Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2009. IEEE Sección México. 5 – 11 de Julio 2009. Aca., Gro.
90. Simulación de la Operación del Convertidor Estático de VAR Instalado el la Subestación Culiacán Tres Utilizando Matlab/Simulink. Vigésimosegunda Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2009. IEEE Sección México. 5 – 11 de Julio 2009. Aca., Gro.
91. Simulación en PSCAD de un Inversor de Tres Niveles con Fijación del Neutro Aplicando la Técnica SPWM. XI Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. 09 – 13 de Noviembre del 2009. ESIME – ZACATENCO. IPN.
92. Modulación Sinusoidal del Ancho de los Pulsos en el Control de un Inversor Trifásico de Tres Niveles. XI Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. 09 – 13 de Noviembre del 2009. ESIME – ZACATENCO. IPN.
93. Simulación de la Operación del Convertidor Estático de VAR Instalado en la Red Troncal de la Zona Culiacán. Vigésimotercera Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2010. IEEE Sección México. 11-17 de Julio 2010. Aca., Gro.
94. Dynamic Analysis of Permanent Magnet Motors with Canned Rotor. Vigésimotercera Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2010. IEEE Sección México. 11-17 de Julio 2010. Aca., Gro.
95. Control del Motor de Imanes Permanentes sin Sensor de Posición. Vigésimotercera Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2010. IEEE Sección México. 11-17 de Julio 2010. Aca., Gro.
96. Modulación Vectorial del Ancho de los Pulsos en Inversores de Tres Niveles NPC-VSI (Parte 1). Vigésimotercera Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2010. IEEE Sección México. 11-17 de Julio 2010. Aca., Gro.
97. Modulación Vectorial del Ancho de los Pulsos en Inversores de Tres Niveles NPC-VSI (Parte 2). Vigésimotercera Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2010. IEEE Sección México. 11-17 de Julio 2010. Aca., Gro.
98. Análisis de Eficiencia para un Módulo de Supercapacitores. Vigésimotercera Reunión de Verano de Potencia Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2010. IEEE Sección México. 11-17 de Julio 2010. Aca., Gro.
99. Implementación de un Inversor de Tres Niveles NPC-VSI. XII Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. XII CNIES 2010. México, D.F. 8-12 de Noviembre 2010.
100. Control del Motor de Imanes Permanentes sin Sensor de Posición. XII Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. XII CNIES 2010. México, D.F. 8-12 de Noviembre 2010.
101. Ahorro de Energía con Módulos de Supercapacitores para Vehículos Eléctricos. XII Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. XII CNIES 2010. México, D.F. 8-12 de Noviembre 2010.
102. **DSP-Based Simplified Space-Vector PWM for a Three-Level VSI. International Electric Machines and Drives, IEMDC. Niagara Falls, Canada. 15-18 May, 2011.**
103. Control Directo del Par del Motor Síncrono de Imanes Permanentes sin Sensor de Posición, Voltaje Trifásico Reconstruido y Aplicación en Tracción Eléctrica. Vigésimocuarta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI 2011 Sección México. Del 10 al 16 de Julio del 2011. Acapulco, Gro.
104. Simulación de un electrodinamómetro para la Emulación de Cargas Mecánicas Dinámicas. Vigésimocuarta Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones

- Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI 2011 Sección México. Del 10 al 16 de Julio del 2011. Acapulco, Gro.
105. Control de Dos Máquinas Síncronas de Imanes Permanentes Acopladas Mecánicamente. VI Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas (CIIES). Del 7 al 11 de Noviembre del 2011. México, D.F.
 106. Sizing a Supercapacitor Bank for a Energy Storage Device of a Vehicle. VI Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas (CIIES). Del 7 al 11 de Noviembre del 2011. México, D.F.
 107. **Experimental Electrodynamometer to Emulate The Dynamic Performance of An Electrical Vehicle. 27th Convention of Electrical and Electronics Engineers in Israel. Del 14-17 de Noviembre 2012, Eilat, Israel.**
 108. Desarrollo de un Convertidor CD-CD para Supercapacitor con Aplicaciones en Tracción Eléctrica. Vigésimaquinta Reunión Internacional de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2012. Del 8-14 de Julio del 2012. Acapulco, Gro.
 109. Diseño y Construcción de un Convertidor Interleaved Bidireccional de 8 kW. Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2012. Del 8-14 de Julio del 2012. Acapulco, Gro.
 110. Análisis y Simulación DEL SISTEMA DE TRACCION DE UN VEHICULO ELECTRICO EMPLEANDO UN MOTOR SINCRONO DE IMANES PERMANENTES Y CONTROL DE CAMPO ORIENTADO. Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2012. Del 8-14 de Julio del 2012. Acapulco, Gro.
 111. Implementación de un Convertidor CD-CD Elevador para Supercapacitor Aplicado en Tracción. XIII Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, XIII CNIES. Del 12-16 de Noviembre del 2012. ESIME ZACATENCO, México, DF.
 112. Control de Voltaje de Salida en un Convertidor Matricial 3x3 bajo Condiciones de Carga Desbalanceada. XIII Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, XIII CNIES. Del 12-16 de Noviembre del 2012. ESIME ZACATENCO, México, DF.
 113. Accionamiento de una Máquina de CA con Opción de Regeneración Utilizando Unidrives SP. Vigésimosexta Reunión Internacional de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2013. Julio 2013. Acapulco, Gro.
 114. **Electric Traction System for a Supercapacitor-Based Electric Vehicle. The 27th International Electric Vehicle Symposium, EVS27. Barcelona, Spain, November 17-20, 2013.**
 115. **Experimental Validation of the SUNTER-CLARE Modulation Algorithm in a 3X3 Matrix Converter. 4th International Congress on Alternative Energies & 1st International Meeting of the IPN Energy Network. October 2013, Mexico City.**
 116. Inyección de Potencia Reactiva a la Red Mediante un Inversor Trifásico Controlado. XIV Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. XIV CNIES. Noviembre del 2013.
 117. Simulación de un Inversor Trifásico Conectado a la Red Controlado Mediante Modulación del Ancho de los Pulsos con Vectores Espaciales. Vigésimosexta Reunión Internacional de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial. RVP-AI/2013. Julio 2013. Acapulco, Gro.
 118. **Synchronization to the grid using linear Kalman Filter applied to single-phase inverters. VII Symposium on Power Quality. SICEL 2013. Nov. 27-29 Medellín, Colombia.**
 119. Accionamiento de una Máquina de CA con Capacidad de Generación Utilizando Unidrives SP con Comunicación Ethernet. Vigésimoséptima Reunión Internacional de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial, RVP-AI/2014. Acapulco Gro. 20-26 de Julio 2014.
 120. Caracterización de un Regulador de CA Monofásico. Vigésimoséptima Reunión Internacional de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición

Industrial, RVP-AI/2014. Acapulco Gro. 20-26 de Julio 2014.

121. Emulador de un Aerogenerador de Baja Potencia Utilizando un Generador Síncrono de Iman Permanente. Vigésimoséptima Reunión Internacional de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial, RVP-AI/2014. Acapulco Gro. 20-26 de Julio 2014.
122. Análisis del coeficiente de potencia y de torque de la turbina eólica. VII Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. CIIES 2014. 13-17 de Octubre 2014. ESIME Zac. IPN.

PUBLICACIONES EN REVISTAS NACIONALES CON REFEREO.

1. Simulación del Control Vectorial del Motor de Inducción Utilizando un Estimador de Velocidad Basado en Observadores de Flujo Magnético. Revista Científica, ESIME, Vol. 8 No. 4 Dic., 2004.
2. Indirect Vector-Controlled Induction Motor Drive System with Rotor Resistance Estimation using an Artificial Neural Network. Revista Científica, ESIME, Vol. 10 No. 4, Dic., 2006.
1. Generación de Señales de Referencia de Posición para el Desplazamiento de una Grúa Viajera de Dos Grados de Libertad. Revista Científica, ESIME, Vol. 13 No. 4 Octubre – Diciembre de 2009.
2. Control de Movimiento de una Grúa Viajera Utilizando el Control Vectorial Método Indirecto de un Motor de Inducción. Revista Científica, ESIME, Vol. 14 No. 1 Enero – Marzo de 2010.
6. Aplicación de un filtro activo de corriente para mejorar la calidad de la energía en un sistema eléctrico industrial. Revista Ingeniería, Investigación y Tecnología. ISSN: 1405-7743. Vol. XI, No. 4, pp. 389-402, Octubre – Diciembre 2010.
7. Simulación del Convertidor Estático de VAR de la Subestación Culiacán Tres para el Análisis de Transitorios. Ingeniería, Investigación y Tecnología. Vol. XIV, No. 3. Julio-Septiembre 2013, pp. 421-434. ISSN 1405-7743 FI-UNAM.

PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES (JCR).

1. Application of Small Neural Network Based Speed Estimator in Direct Torque Control of Induction Motor. Intelligent Automation and Soft Computing, Vol. 13, No. 2, pp. 1 – 11, 2007.
2. Estimación de la Resistencia del Rotor Usando una Red Neuronal Artificial en el Control Vectorial Indirecto del Motor de Inducción. IEEE Latin American Transactions, Vol. 6, No.2, June 2008. (<http://www.ewh.ieee.org/reg/9/etrans/ieee/issues/vol6/vol6issue2June2008/Vol6issue2June2008TLA.htm>).
3. Steady-State Analysis of a Canned Line-Start PM Motor. IEEE Transactions on Magnetics, Vol. 47, No. 10, October 2011.
4. DSP-Based Simplified Space-Vector PWM for a Three-Level VSI with Experimental Validation. Journal of Power Electronics (JPE) (2012).
5. Modulación Vectorial del Ancho de los Pulsos en Inversores de Tres Niveles NPC-VSI (Space Vector Pulse Width Modulation for Three-Level NPC-VSI). IEEE Latin America Transaction Vol. 11, Issue 2, March 2013. ISSN: 1548-0992.
6. Design, Commissioning and Testing of an Electrodynamometer Based on PM Motors. Journal of applied Research and Technology. UNAM, pp. 359-369, Vol. 12, No. 3, 2014.

PATENTES

1. Método de Generación de Señales de Control para un Inversor de Tres Niveles con fijación del Punto Neutro. Título de Patente No. 321812. Otorgada el 4 de Julio de 2014.

PROYECTOS REALIZADOS.

Apoyados por la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN:

1. Accionamientos Electrónicos de Motores de Inducción utilizando Microprocesadores (concluido). SEPI. ESIME-ZAC. IPN (cod. 964697).
2. Control Vectorial de la Velocidad de Motores de Inducción sin Sensores en Mecanismos de Tracción (concluido). SEPI. ESIME-ZAC. IPN (cod. 981108).
3. Control Directo del Par y del Flujo en los Motores de Inducción (concluido). SEPI. ESIME-ZAC. IPN (cod. 20010646).
4. Aplicación del Inversor de Tres Niveles en el Accionamiento de los Motores de Inducción (Concluido). SEPI. ESIME-ZAC. IPN (cod. 20040071).
5. Control de Velocidad de un Motor de Inducción sin Sensor Utilizando el Efecto de la Anisotropía Magnética del Rotor. SEPI. ESIME-ZAC. IPN (cod. 20070620).
6. Prototipo de Laboratorio para Investigación Experimental Utilizando un Inversor de Tres Niveles. SEPI. ESIME-ZAC. IPN (cod. 20101525).
7. Sistema de Tracción Eléctrica de un Vehículo Eléctrico. SEPI. ESIME-ZAC. IPN. (cod. 20113047).
8. Accionamiento de motores síncronos de imanes permanentes de flujo axial para aplicaciones de tracción eléctrica. SEPI. ESIME-ZAC. IPN. (cod. 20121634).
9. Desarrollo de un Inversor PWM Conectado a la Red Trifásica para Redes Inteligentes. SEPI. ESIME-ZAC. IPN. (cod. 20131200).

En el Sistema de Transportes Eléctricos del Distrito Federal:

1. Certificación de las Pruebas de Recepción de 200 Trolebuses Nuevos (1 año, fue concluido).
2. Construcción y Pruebas de un Prototipo de Sistema de Potencia de Tracción y Frenado (Chopper) para Trolebuses y Reconstrucción Integral de 20 Trolebuses de “STE” de las Series 4200, 4300 y 4400 (9 meses, fue concluido).
3. Se impartieron las materias de propósito específico a Ingenieros del STC (Sept. 05 a Dic. 05):
 - Curso Básico de Tracción Eléctrica en Corriente Directa.
 - Análisis del Sistema de Tracción y frenado del MP – 82.
4. Incremento en la fiabilidad en los trenes de la línea 8 del METRO. Se impartieron seis cursos talleres:
 - Análisis de la Problemática de los Tiristores del MP 82.
 - Lógica de Control del MP 82.
 - Análisis de la Problemática del Frenado Eléctrico del MP 82.
 - Utilización del Motor Serie en la Tracción Eléctrica del MP 82.
 - Análisis de la Operación y Problemas en los Disyuntores en el MP 82.
 - Análisis de los Principales Problemas del Sistema de Tracción y Frenado del MP 82.

En el Instituto de Ciencias y Tecnología del DF (ICyTDF):

1. Supercapacitores para Ahorro de Energía en Transporte Eléctrico. Febrero del 2009 a Enero del 2011. Apoyado con 2 millones de pesos. Concluido satisfactoriamente.
2. Desarrollo de un Prototipo de Vehículo Eléctrico SUPERCAP para la Ciudad de México. Apoyado con \$480,000 pesos MX. Realizado desde el 12 de Noviembre del 2010 al 24 de Febrero del 2014. Concluido satisfactoriamente.

TESIS DE MAESTRIA ASESORADAS Y CONCLUÍDAS.

1. Simulación Digital del Control Vectorial de Velocidad de un Motor de Inducción.
Alumno: Ing. Pedro Ponce Cruz.
Diciembre de 1998.
2. Simulación de la Operación del Motor de Inducción Alimentado con Inversores.
Alumno: Ing. Ernestina Del Angel Vicente.
Octubre de 1999.
3. Implementación y Control Electrónico de un Motor de Inducción con una PC.
Alumno: Ing. Mauricio Arias Velazquez.

- Enero del 2000.
4. Control Vectorial de Motores de Inducción Usando Procesadores Digitales de Señales (DSP's).
Alumno: Alfredo Victor Mantilla Caeiros.
Mayo del 2000.
 5. Utilización del Filtro de Kalman como Estimador de la Velocidad en el Control Vectorial de Motores de Inducción.
Alumno: Brahim Elfilali.
Octubre del 2001.
 6. Control de un Motor de Inducción Utilizando el Método de Auto-Control Directo del Flujo y del Par.
Alumno: Alberto Rosario Rivera Ayon.
Enero del 2002.
 7. Control en Lazo Abierto de la Velocidad de un Motor de Inducción Utilizando PWM con Vectores Espaciales.
Alumno: Manuel García López.
Febrero del 2002.
 8. Simulación de la Operación de un Motor de Inducción de C.D. sin Colector.
Alumno: Roberto Morales Caporal.
Marzo del 2002.
 9. Análisis del Control Directo del Par de un Motor de Inducción.
Alumno: Francisco Javier Sampe López.
Julio del 2002.
 10. Simulación del Control Vectorial por Campo Orientado de un Motor de Inducción Utilizando un Estimador de la Velocidad Basado en Observadores de Flujo.
Alumno: Marla Érica Ramírez Sánchez.
Septiembre del 2003
 11. Control Vectorial del Motor de Inducción en Bajas Velocidades.
Alumno: José Antonio Sixto Berrocal.
Diciembre del 2004
 12. Diseño e Implementación del Sistema de Control para un Motor de Corriente Directa sin Colector.
Alumno: Marco Antonio Ortiz Mora.
Abril del 2005
 13. Aplicación de un Filtro Activo de Corriente en la Reducción de Armónicos en Sistemas Eléctricos Industriales.
Alumno: Eleazar Reyes Trujillo.
Agosto del 2005.
 14. Estimación de la Resistencia del Rotor en el Control Vectorial Indirecto del Motor de Inducción Utilizando una Red Neuronal Artificial.
Alumno: Pedro Francisco Huerta González.
Noviembre del 2005.
 15. Diseño de una Interfaz de Potencia para el Accionamiento de un Motor de Inducción Utilizando la Tarjeta DS1103 de dSPACE.
Alumno: Nayeli Ramón Lara
Enero del 2006.
 16. Simulación de un Generador de Inducción Aislado con Carga Monofásica.
Alumno: Ramón Alberto Vázquez Chávez
Junio del 2007.
 17. Control Directo del Par en un Motor de Inducción con Límite de la Frecuencia de Conmutación y de la Corriente del Estator.
Alumno: Sergio Galván Colmenares
Junio 2008.
 18. Control Vectorial de la Velocidad de un Motor de Inducción Utilizando la Tarjeta DS1103 de dSPACE.
Alumno: Antonio Obregón Tenorio.
Junio 2008.
 19. Análisis de Confiabilidad Humana: Caso de Conductores de trenes del STCM.
Alumno: Yurelkis García Rodríguez.
Diciembre 2009
 20. Implementación de un Inversor de Tres Niveles₁₁ Utilizando la Modulación por Vectores Espaciales.

- Alumno: José Darío Betanzos Ramírez
Julio 2010
21. Modelado del Compensador Estático de VARs de CUT para Análisis de Transitorios Electromagnéticos.
Alumno: Luis Enrique Coronel Mercado.
Septiembre del 2010
 22. Control Vectorial de la Velocidad de una Máquina Síncrona de Imanes Permanentes.
Alumno: Pedro Celestino Castellanos Morales
Julio 2011
 23. Simulación de un Sistema de Recuperación de Energía Basado en Supercapacitores con Aplicación en Tracción Eléctrica.
Alumno: Iván Ignacio Juárez Hernández.
Julio 2011
 24. Control Directo del Par del Motor Síncrono de Imanes Permanentes.
Alumno: Alberto Enrique Sixtega Landeros
Diciembre 2011
 25. Electrodinamómetro Experimental para Emular Cargas no Lineales en el Laboratorio.
Alumno: Carlos Alberto Espinoza Arredondo
Diciembre 2011
 26. Desarrollo de una Estación de Carga para Supercapacitores.
Alumno: Sandra Gisela Calderón González
Julio 2012
 27. Simulación del Sistema de Tracción de un Vehículo Eléctrico Utilizando Motores Síncronos de Flujo Axial.
Alumno: Carlos Roberto Garrido Daniel
Enero 2013
 28. Control del Sistema de Tracción de un Vehículo Eléctrico.
Alumno: Jorge Santana García
Enero 2013
 29. Implementación del Algoritmo de Sünther – Clare en un Convertidor Matricial.
Alumno: Eliher Alejandro Ortiz Colin
Junio 2013
 30. Simulación e Implementación de un Convertidor Matricial de Cuatro Hilos Empleando la Técnica de Modulación Óptima de Venturini.
Alumno: Ilver Humberto Hernández González
Junio 2013
 31. Diseño y Contrucción de un Convertidos CD-CD para Aplicaciones de Tracción Eléctrica
Alumno: Oscar Villarreal Martínez
Diciembre 2013
 32. Diseño e Implementación del Control de Voltaje de un Convertidor Matricial.
Alumno: Edgar López Robles.
Enero 2014

TESIS DE LICENCIATURA ASESORADAS Y CONCLUIDAS.

1. Desarrollo de un Sistema de Prácticas de Laboratorio Sobre el Control de los Motores de Inducción.
Alumno: Ing. Francisco Mazon Magaña.
Diciembre de 1999.
2. Utilización del Kit MCK-240 de Technosoft en el Control de la Velocidad de un Motor de Inducción.
Alumno: Silvestre Alba Valadez.
Agosto del 2000.
3. Generación de Energía Eléctrica Utilizando una Máquina de Inducción Autoexcitada.
Alumna: Beatriz Olivares Vázquez.
06 de Diciembre del 2005.
4. Implementación de un Inversor Monofásico Utilizando la Modulación de Ancho de Pulso Bipolar.
Alumno: Hugo Edmundo García León
11 de Mayo del 2006.

5. Diseño y Montaje de un Inversor Trifásico de Tres Niveles.
Alumno: Gustavo Alfonso Alonso Silverio.
8 de Agosto del 2006
6. Control de un Inversor de 3 Niveles Fuente de Voltaje Basado en la Modulación del Ancho de los Pulsos Sinusoidal.
Alumnos: María Montserrat y Leticia Rivero Viquez
4 de Diciembre del 2007
7. Control Voltaje/Frecuencia Constante Implementando la Técnica de Modulación Sinusoidal por Ancho de los Pulsos.
Alumno: Isaac Galicia Gutiérrez.
7 de Mayo del 2008.
8. Diseño de una Fuente Conmutada, Controlando el Voltaje de Salida.
Alumno: José Darío Betanzos Ramírez.
24 de Abril del 2008
9. Alimentación de un Motor de Inducción con un Inversor Fuente de Voltaje Trifásico de Seis Pasos.
Alumnos: Fernando Daniel Linares Miranda y Marcos Isain Rivera Reyes
22 de Octubre del 2009.
10. Desarrollo Integral de Prácticas y Material Didáctico para la Formación de Ingenieros en Control y Automatización en el Área de Máquinas y Procesos Eléctricos.
Alumnos: Adrián Arroyo Salazar, José Alberto Vega Hernández.
Pendiente el examen.
11. Automatización de una Máquina de Extrusión de PET.
Alumnos: Adriana Monserrat Murillo Romero, Fernando Emmanuel Ramírez Miranda.
Pendiente el examen.
12. Automatización de un Estacionamiento Subterráneo para Casas Habitación.
Alumnos: David Armando Andrade Cáceres, Juan Carlos Ayala Hernández, Maricela Hernández Soto.
22 de Febrero del 2011

TESIS DE DOCTORADO ASESORADAS Y CONCLUÍDAS.

1. Control Directo del Par de un Motor de Inducción sin Sensor de Velocidad.
Alumno: Pedro Ponce Cruz.
Julio 2002.

MATERIAS IMPARTIDAS EN DIPLOMADOS.

1. *Selección y Aplicación de Motores.* Materia impartida en el 5to. módulo del Diplomado en Máquinas Eléctricas impartido a ingenieros de Industrias IEM en marzo de 1997.
2. *Electrónica de Potencia.* Materia Impartida en el Diplomado de Calidad de la Energía impartida de Feb. – Mayo/2003 en CFE, Ciudad de México.
3. *Curso básico de tracción eléctrica en corriente directa.* Materia de 60 horas impartidas a los ingenieros del Sistema de Transporte Colectivo, METRO. Oct. – Nov. 2004.
4. *Análisis del Sistema de Tracción y Frenado del MP 82.* Materia de 60 horas impartidas a los ingenieros del Sistema de Transporte Colectivo, METRO. Nov. – Dic. 2004.
5. *Curso Básico de Tracción Asíncrona.* Materia de 60 horas impartidas a los ingenieros del Sistema de Transporte Colectivo, METRO. Oct. – Nov. 2006.
6. *Análisis del Sistema de Tracción y Frenado el FM – 95.* Materia de 60 horas impartidas a los ingenieros del Sistema de Transporte Colectivo, METRO. Oct. – Nov. 2006.

CURSOS DE CAPACITACIÓN IMPARTIDOS.

1. Electrónica de Potencia: Fundamentos y Aplicaciones. Organizado por el Comité Nacional de México del CIGRE (Conferencia Internacional de Grandes Redes Eléctricas). Realizado en el Salón Taxco, del Hotel Camino Real de la Ciudad de México, del 26-28 de Abril del 2000, con una duración de 24 horas.

CURSOS DE TITULACIÓN IMPARTIDOS A PASANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA.

1. *Control Electrónico de Motores*. Impartido a pasantes del Instituto Tecnológico del Istmo. Noviembre de 1994.
2. *Accionamientos de Máquinas Eléctricas Rotatorias*. Impartido a pasantes del Instituto Tecnológico del Istmo. Febrero de 1995.
3. *Electrónica de Potencia y sus Aplicaciones al Control de Motores de Inducción*. Instituto Tecnológico de Oaxaca. 16-20 de Octubre del 2000.

PARTICIPACIÓN COMO ARBITRO DE PROYECTOS PRESENTADOS ANTE EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACyT).

Proyectos evaluados:

1. Desarrollo de Vehículos Eléctricos. Presentado por la UNAM (1998).
2. Diseño y Construcción de un Sistema Electrónico Basado en Tecnología de Microcontroladores Tipo RISC para Monitoriar la Conducta Ingestiva en Bovinos y Porcinos en un Comedero de Acceso Controlado y en Libre Pastoreo. 1998.

PARTICIPACIÓN COMO ÁRBITRO DE PROYECTOS PRESENTADOS ANTE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

Proyectos evaluados:

1. Metodología de Estudio y Caracterización de Dispositivos Electrónicos de Potencia (DEP), y su Aplicación en Convertidores. Proyecto presentado a concurso en el marco de la convocatoria 1997 del acuerdo México – Francia relativo a la formación y capacitación para la cooperación científico – técnica (ECOS).