

CURRICULUM VITAE

Dr. Francisco Beltrán Carbajal

Resumen

Ingeniero Electromecánico por el Instituto Tecnológico de Zacatepec (1993) y Doctor en Ciencias en Ingeniería Eléctrica en la especialidad de Mecatrónica por el CINVESTAV-IPN (2004). Realizó una estancia de investigación en el Departamento de Investigación en Mecatrónica de Philips Center for Industrial Technology en Eindhoven, Holanda, colaborando en el proyecto “Active Noise Control of Magnetic Resonance Imaging (MRI) Scanners Using Finite Element Models” (2003). Fue graduado de la Siemens Automation & Drives Summer School de la Esslingen University of Applied Sciences (2005), Alemania, en donde fue capacitado en conocimientos avanzados e innovaciones en automatización utilizando metodologías de modelado y descripción formal, programación de PLCs, redes industriales y sistemas SCADA. Realizó una estancia de investigación tecnológica en el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) desarrollando el proyecto “Especificación del modelo genérico del comportamiento termo-elástico de elementos metálicos para simulación en tiempo real” (1993-1994). Trabajó en la planta automotriz de NISSAN Mexicana como supervisor de mantenimiento de las áreas de pintura y energías primarias, y como instructor de capacitación (1997-1999). Ha sido profesor en varias universidades como el Instituto Tecnológico de Zacatepec, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnología Avanzadas del IPN, donde fue jefe del centro de manufactura integrado por computadora, la Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara, el Tecnológico de Monterrey (ITESM) Campus Guadalajara (2004-2009), donde fue profesor-investigador de planta, responsable del diseño, equipamiento y puesta en operación de los laboratorios de Automatización de Sistemas de Manufactura, Redes Industriales, Control Automático, Robótica y Diseño de Productos Electrónicos y Mecatrónicos, responsable del proyecto de acreditación ante el CACEI de las carreras de Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones, Director de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica, Director del Departamento de Mecatrónica, Director del Departamento de Electrónica y Mecatrónica, miembro de los comités estratégico y de carrera del proyecto de actualización de los planes de estudio de las carreras de Ingeniería del Sistema ITESM, Coordinador Nacional de la Academia de las Carreras de Electrónica del Sistema ITESM, Investigador titular de la cátedra de investigación “*Sistemas Embebidos para Automatización Robusta de Productos Electrónicos y Mecatrónicos*” del Campus Guadalajara, entre otras responsabilidades. Ha sido evaluador por parte del CONACYT del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), así como de varios proyectos sometidos por empresas. Ha publicado más de 50 artículos técnicos y de difusión en congresos arbitrados, revistas indizadas, capítulos de libros, así como los libros “*Vibration Analysis and Control - New Trends and Developments*” y “*Advances in Vibration Engineering and Structural Dynamics*”. Fue líder del proyecto de creación de la empresa de base tecnológica: “*Generador de Innovación Tecnológica para el Desarrollo Socioempresarial S.A. de C.V.*”, en donde fue Presidente del Consejo de Administración. Ha sido responsable de varios proyectos de innovación y desarrollo tecnológico vinculados con el sector productivo. Colabora como árbitro en varias revistas indizadas en el JCR, entre las que destacan: IEEE Transactions on Industrial Electronics, IET Power Electronics, IET Control Theory and Applications, ISA Transactions, Journal of Sound and Vibrations, International Journal of Robotics and Automation, Asian Journal of Control, IEEE Transactions on Control Systems Technology, Mechanical Systems and Signal Processing, Applied Mathematical Modelling. El Dr. Beltrán es Investigador Nacional Nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), para el periodo 2016-2019. Sus principales áreas de interés en investigación, innovación y desarrollo tecnológico son: Absorción de Vibraciones, Rotodinámica, Automatización y Control de Sistemas Mecatrónicos. Actualmente es Profesor-Investigador Titular C por Tiempo Indeterminado en el Área de Mecánica del Departamento de Energía de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, en donde ocupó la Cátedra James Clerk Maxwell y fue Coordinador de la Carrera de Ingeniería Eléctrica.

2. Formación Académica

- Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica en la Opción de Mecatrónica.
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. (CINVESTAV-IPN), Sección de Mecatrónica, México, D.F.
Proyecto: Aplicación de los Métodos Basados en la Disipación de Energía al Problema de Control Activo de Vibraciones.
Marzo, 2004.
- Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica en la Opción de Mecatrónica.
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. (CINVESTAV-IPN), Sección de Mecatrónica, México, D.F.
Agosto, 2000.
- Licenciatura en Ingeniería Electromecánica
Instituto Tecnológico de Zacatepec.
Zacatepec, Morelos, México.
Titulación: Escolaridad por Promedio. Septiembre 1993.
- Estancia de Investigación.
Philips Centre for Industrial Technology (CFT), Department of Mechatronics Research.
Proyecto: Active Noise Control of Magnetic Resonance Imaging (MRI) Scanners.
Eindhoven, Holanda, 2003.
- Graduado de Siemens Automation & Drives Summer School.
Esslingen University of Applied Sciences.
Proyecto: Capacitación en conocimientos avanzados e innovación en automatización utilizando metodologías de modelado y descripción formal, programación de PLC's, redes industriales y sistemas SCADA.
Göppingen, Alemania, 2005.

3. Experiencia Profesional

- Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería.
Actividades Principales Realizadas:
 - Profesor-Investigador Titular C de Tiempo Completo.
 - Coordinador de la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica.
 - Responsable del proyecto de adecuaciones del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica 2015.
 - Colaborador en el proyecto de acreditación ante el CACEI de la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica.
 - Miembro del Comité de Estudios de Ingeniería Eléctrica.

- Desarrollo del Proyecto de Creación de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electromagnética.

- Ocupó la Cátedra James Clerk Maxwell, posición en la UAM para un profesor con un alto nivel académico o amplia trayectoria profesional.

Líneas de Investigación: Control de Sistemas Electromecánicos, Electrónicos y Mecatrónicos, Rotodinámica y Absorción de Vibraciones Mecánicas.

Mayo, 2011 – A la fecha.

- Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Actividades: Profesor-Investigador Titular.
Línea de Investigación: Control Robusto de Sistemas Electrónicos y Mecatrónicos.
Líder de varios proyectos de desarrollo tecnológico como: Diseño de un Sistema Mecatrónico para Cocción de Tortilla de Maíz Nixtamalizado para Reconversión de Máquinas Tortilladoras; Diseño de un Sistema Mecatrónico para Envasado de Salsas; Diseño de un Prototipo de una Máquina Trituradora de Llantas; Diseño de un Horno Sustentable para la Cocción de Ladrillo Rojo Utilizando Llantas de Desecho; Desarrollo de Tecnologías para Automatización de Invernaderos; Diseño de un Prototipo de un Quemador Eficiente para una Máquina Tortilladora; Mejoras Tecnológicas del Cabezal de una Máquina Tortilladora, entre otros.
Septiembre, 2009 – Abril, 2011.
- Generador de Innovación Tecnológica (**GIT**) para el Desarrollo Socioempresarial S.A. de C.V.
Responsabilidad: - Creación de la empresa, líder de proyectos de desarrollo de innovaciones tecnológicas para el sector agroindustrial, tales como Máquinas Tortilladoras de Bajo Costo, Sistemas de Pesaje en Línea para Camiones de Carga, Sistemas de Transporte de Granos a Granel, Máquinas Ensacadoras, Sistemas de Envasado de Salsas, entre otros.
- Presidente del Consejo de Administración y Socio Fundador de la empresa.
- Director General.
Agosto, 2009 – Diciembre, 2011.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey ITESM, Campus Guadalajara. Actividades Principales:
 - Profesor de Planta
 - Director del Departamento de Electrónica y Mecatrónica
 - Director del Departamento de Mecatrónica
 - Director de la Carrera de Ingeniería en Mecatrónica
 - Coordinador Nacional de la Academia de las Carreras de Electrónica del Sistema ITESM.
 - Investigador Titular de la Cátedra de Investigación “Sistemas Embebidos para Automatización Robusta de Productos Electrónicos y Mecatrónicos”.
 - Líder del Proyecto “Diseño e Implementación de Tecnologías de Ahorro de Energía en Sistemas de Producción de Masa-Tortilla”.

- Investigador Colaborador en el Proyecto de Consultoría y Creación de Negocios: Desarrollo de un Modelo de Empresa de Economía Social que Articule la Cadena Maíz-Tortilla en el Occidente del País.
- Miembro de los comités estratégico y de carrera del Proyecto de Actualización de Planes de Estudio de las carreras de Ingeniería y Arquitectura del Sistema ITESM.
- Miembro del comité de evaluación del cumplimiento del perfil del egresado de la carrera de Ingeniería en Mecatrónica del Sistema ITESM.
- Orador interno en la Ceremonia de Graduación de Mayo de 2007.
- Organizador de ciclos de conferencias y paneles con empresarios, investigadores y líderes académicos de las áreas de electrónica y mecatrónica.
- Desarrollo de actividades de promoción de la carrera de Ingeniería en Mecatrónica, como impartición de conferencias y talleres, organización de torneos, reuniones de café con padres de familia, expo-ingenierías, entre otros.
- Organizador de varios programas de capacitación de profesores.
- Fundador del Centro de Ingeniería de Pruebas.
- Asesoría de varios proyectos de estancias de experiencia profesional en la industria de alumnos de licenciaturas.
- Responsable de varios proyectos de estancias de investigación de alumnos de licenciatura.
- Diseño, equipamiento y puesta en operación de los laboratorios de Automatización de Sistemas de Manufactura, Redes Industriales, Control Automático, Robótica y Diseño de Productos Electrónicos y Mecatrónicos.
- Responsable del proyecto de acreditación ante el CACEI de las carreras de Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones.
Julio, 2004 – Julio, 2009.

- Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnología Avanzadas (UPIITA), Instituto Politécnico Nacional.
Actividades Principales:
 - Profesor de Tiempo Completo.
 - Jefe del Centro de Manufactura Integrado por Computadora.
 - Desarrollo de prototipos de Robots Móviles e Impartición de cursos de extensión.
 - Investigador Asociado del Proyecto de Investigación “Sistema Sol-Gel para Deposición de Películas sobre Sustratos con Diferentes Geometrías para Aplicaciones Ortopédicas.
Agosto, 2000 – Febrero, 2002.
- Instituto Tecnológico de Zacatepec.
Actividades: Profesor.
Zacatepec, Morelos, México.
Febrero, 1999 – Abril, 2000.
- Planta Automotriz NISSAN Mexicana S.A. de C.V.
Civac, Morelos, México.
Actividades Principales:

- Supervisor de Mantenimiento de las Áreas de Pintura y Energías Primarias. Responsable de mantener en óptimas condiciones de operación y de servicio los equipos de los siguientes sistemas:

- a) Procesos automáticos de aplicación de pintura.
- b) Distribución y suministro de energía eléctrica.
- c) Distribución y suministro de aire limpio y aire lubricado.
- d) Distribución y suministro de vapor.
- e) Distribución y suministro de gas.
- f) Distribución y suministro de agua.
- g) Distribución y suministro de diesel.

- Realización de estudios de calidad de la energía de la red eléctrica de NISSAN.

- Instructor de Capacitación.

Enero, 1997 – Febrero, 1999.

- Universidad La Salle
Profesor de Asignatura
Cuernavaca, Morelos, México.
Agosto, 1999 – Enero, 2000.
- Universidad Morelos de Cuernavaca.
Profesor de Asignatura.
Cuernavaca, Morelos, México.
Enero, 1998 – Agosto, 1999.
- Universidad Fray Luca Paccioli.
Profesor de Asignatura.
Cuernavaca, Morelos, México.
Septiembre, 1994 – Agosto, 1999.
- Universidad del Sol.
Profesor de Asignatura.
Cuernavaca, Morelos, México.
Marzo, 1995 – Enero, 1997.
- Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP).
Profesor de Asignatura.
Temixco, Morelos, México.
Septiembre, 1993 – Enero, 1997.
- Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE).
Estancia de Adiestramiento en Investigación Tecnológica.
Proyecto: Especificación del modelo genérico del comportamiento termo-elástico de elementos metálicos para simulación en tiempo real.
Cuernavaca, Morelos, México.
Septiembre, 1993 - Marzo, 1994.

4. Productos de Investigación

4.1. Artículos en Revistas

1. F. Beltran-Carbajal, A. Favela-Contreras, I. Lopez-Garcia, A. Valderrabano-Gonzalez, J. Rosas-Caro, V. Sanchez-Huerta, "Output feedback dynamic tracking excitation control of synchronous generators", *IET Generation, Transmission & Distribution*, Vol. 10, No. 12, 2016, pp. 3041-3049, ISSN: 1751-8687.
2. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, "A fast parametric estimation approach of signals with multiple frequency harmonics", *Electric Power Systems Research*, Aceptado para Publicación, ISSN: 1561-8625. ISSN: 0378-7796.
3. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, L.G. Trujillo-Franco, "A Sequential Algebraic Parametric Identification Approach for Nonlinear Vibrating Mechanical System", *Asian Journal of Control*, Aceptado para Publicación, ISSN: 1561-8625.
4. R. Tapia-Olvera, F. Beltran-Carbajal, O. Aguilar-Mejia, A. Valderrabano-Gonzalez, "An Adaptive Speed Control Approach for DC Shunt Motors", *Energies*, Vol. 9, No. 11, 2016, pp. 1-16, ISSN: 1996-1073.
5. H. Yañez-Badillo, R. Tapia-Olvera, O. Aguilar-Mejia, F. Beltran-Carbajal, "Control Neuronal en Línea para Regulación y Seguimiento de Trayectorias de Posición para un Quadrotor", *Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial*, Aceptado, ISSN: 1697-7912.
6. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, B. Vazquez-Gonzalez, "Multi-Frequency Vibration Suppression on Mass-Spring-Damper Systems Using Active Dynamic Vibration Absorbers", *Journal of Vibration Engineering & Technologies*, Vol. 4, No. 1, 2016, pp. 1-12, ISSN: 2321-3558.
7. I. Lopez-Garcia, F. Beltran-Carbajal, G. Espinosa-Pérez, R. Escarela-Pérez, "Passivity-based power control of a doubly fed induction generator with unknown parameters", *International Transactions on Electrical Energy Systems*, Vol. 26, No. 11, 2016, pp. 2402-2424, ISSN: 2050-7038.
8. A. Favela-Contreras, F. Beltran-Carbajal, A. Piñón, A. Raimondi, "Limit Cycle Analysis in a Class of Hybrid Systems", *Mathematical Problems in Engineering*, Vol. 2016, 2016, pp. 1-14, ISSN: 1024-123X (Print), ISSN: 1563-5147 (Online).
9. J. Arias-Angulo, J. Rosas-Caro, F. Beltran-Carbajal, A. Valderrabano-Gonzalez, E. Haro-Sandoval, S. Gutierrez-Alcala, A. Alejo-Reyes, M. García-Vite, "Power Quality Improvement by Interleaving Unequal Switching Converters", *IEICE Electronics Express*, Vol. 13, No. 17, 2016, pp. 1-9, ISSN: 1349-2543.

10. H. Yáñez-Badillo, R. Tapia-Olvera, F. Beltrán-Carbajal, O. Aguilar-Mejía, I. López-García, “Modelado Matemático y Control PD de un Quadrotor”, *Revista electrónica de Ingeniería y Tecnologías, Universidad Autónoma de Zacatecas*, Vol. 10, No. 1, 2016, pp. 19-27, ISSN: 2007-3585.
11. Francisco Beltran-Carbajal, “Robust tracking control for linear vibrating mechanical systems”, *Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia*, Vol. 75, 2015, pp. 211-221, ISSN: 0120-6230.
12. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, “On the algebraic parameter identification of vibrating mechanical systems”, *International Journal of Mechanical Sciences*, Vol. 92, 2015, pp. 178-186, ISSN: 0020-7403.
13. F. Beltran-Carbajal, A. Valderrabano-Gonzalez, A. Favela-Contreras, J. C. Rosas-Caro, “Active Disturbance Rejection Control of a Magnetic Suspension System”, *Asian Journal of Control*, Vol. 17, No. 3, pp. 842-854, 2015, ISSN: 1561-8625.
14. F. Beltran-Carbajal, A. Valderrabano-Gonzalez, Julio Cesar Rosas-Caro, A. Favela-Contreras, “An Asymptotic Differentiation Approach of Signals in Velocity Tracking Control of DC Motors”, *Electric Power Systems Research*, Vol. 122, pp. 218-223, 2015. ISSN: 0378-7796.
15. F. Beltran-Carbajal, A. Valderrabano-Gonzalez, Julio Cesar Rosas-Caro, A. Favela-Contreras, “Output Feedback Control of a Mechanical System Using Magnetic Levitation”, *ISA Transactions*, Vol. 57, 2015, pp. 352-359. ISSN: 0019-0578.
16. Angelo Raimondi, Antonio Favela-Contreras, Francisco Beltrán-Carbajal, Alejandro Piñón-Rubio, Jose Luis de la Peña-Elizondo, Design of an adaptive predictive control strategy for crude oil atmospheric distillation process”, *Control Engineering Practice*, Vol. 34, 2015, pp. 39-48.
17. J. C. Rosas-Caro, J. Mayo-Maldonado, A. Valderrabano-Gonzalez, F. Beltran-Carbajal, J. M. Ramirez-Arredondo, J. R. Rodriguez-Rodriguez, “DC-DC multiplier boost converter with resonant switching”, *Electric Power Systems Research*, Vol. 119, 2015, pp. 83-90, ISSN: 0378-7796.
18. J. C. Rosas-Caro, J. C. Mayo-Maldonado, F. Mancilla-David, A. Valderrabano-Gonzalez, F. Beltran-Carbajal, “Single-Inductor Resonant Switched Capacitor Voltage Multiplier with Safe Commutation”, *IET Power Electronics*, Vol. 8, No. 4, 2015, pp. 507 - 516. ISSN 1755-4535.
19. A. Valderrabano-Gonzalez, F. Beltran-Carbajal, R. Tapia-Olvera, J. C. Rosas-Caro, Hossam A. Gabbar, Adel Sharaf, Single Phase Low THD Optimized Inverter for PV Voltage Regulation, *International Journal of Process Systems Engineering; Special Issue on: Smart Energy Grids*, Vol. 3, 2015, pp. 3-19. ISSN online: 1757-6350, ISSN print: 1757-6342.

20. F. Beltran-Carbajal, A. Valderrabano-Gonzalez and J. C. Rosas-Caro, Signal differentiation in position tracking control of dc motors, *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 582, No. 1, pp. 1-8, 2015. ISSN: 1742-6596.
21. F. Beltran-Carbajal, A. Valderrabano-Gonzalez, J. Rosas-Caro, I. Lopez-Garcia, Z. Damian-Noriega, G. Alvarez-Miranda, “Un enfoque de control de movimiento para un sistema de traslación de robots usando en sistema de manufactura flexible”, *Caos Conciencia*, Vol. 9, No. 1, pp. 17-28, 2015, ISSN 1870 1221.
22. J. Jimenez Gonzalez, F. Beltran-Carbajal, F. Gonzalez Montañez, I. Lopez-Garcia, “On model parameter estimation methods of DC electric motors”, *Pistas Educativas*, No. 112, pp. 43-59, 2015, ISSN 1405-1249.
23. I. López-García¹, J. Jiménez-González, H. López-García, F. Beltrán-Carbajal, F. González-Montañez, H. Canseco-García, “Sistema de Generación Eólico Interconectado a la Red Eléctrica: Problemas y soluciones”, *Revista electrónica de Ingeniería y Tecnologías, Universidad Autónoma de Zacatecas*, Vol. 8, No. 3, 2015, pp. 9-13, ISSN: ISSN:2007-3585.
24. F. Beltran-Carbajal and G. Silva-Navarro, “Active Vibration Control in Duffing Mechanical Systems Using Dynamic Vibration Absorbers”, *Journal of Sound and Vibration*, Vol. 333, No. 14, 2014, pp. 3019-3030, ISSN: 0022-460X.
25. F. Beltran-Carbajal, A. Favela-Contreras, A. Valderrabano-Gonzalez and J. C. Rosas-Caro, “Output feedback control for robust tracking of position trajectories for DC electric motors”, *Electric Power Systems Research*, Vol. 107, 2014, pp. 183-189, ISSN: 0378-7796.
26. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro and M. Arias-Montiel, “Control Activo de Vibraciones en un Rotor Tipo Jeffcott con Velocidad Variable Usando una Suspensión Electromecánica”, *Revista Iberoamericana de Automática e Informática industrial*, Vol. 11, No. 3, 2014, pp. 295-303, ISSN: 1697-7912.
27. M. Arias-Montiel, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, “On-line Algebraic Identification of Eccentricity Parameters in Active Rotor-Bearing Systems”, *International Journal of Mechanical Sciences*, Vol. 85, 2014, pp. 152-159, ISSN: 0020-7403.
28. Francisco Beltran-Carbajal, “Variable frequency harmonic vibration suppression using active vibration absorption”, *Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia*, Vol. 73, 2014, pp. 144-156, ISSN: 0120-6230.
29. J. G. Gonzalez-Hernandez, J. E. Martinez-Bernal, A. Valderrabano-Gonzalez, J. C. Rosas-Caro, F. Beltran-Carbajal, J. M. Ramirez-Arredondo, J. M. Gonzalez-Lopez, Bootstrap cascaded multilevel converter Bootstrap cascaded multilevel converter, *IEICE Electronics Express*, Vol. 11, No. 17, 2014, pp. 1-9, ISSN: 1349-2543.

30. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro and M. Arias-Montiel, “Active Unbalance Control of Uncertain Rotor Systems Using On-Line Algebraic Identification Methods”, *Asian Journal of Control*, Vol. 15, No. 6, 2013, pp. 1627-1637, ISSN: 1561-8625.
31. F. Beltran-Carbajal and G. Silva-Navarro, “Adaptive-Like Vibration Control in Mechanical Systems with Unknown Parameters and Signals”, *Asian Journal of Control*, Vol. 15, No. 6, 2013, pp. 1613–1626, ISSN: 1561-8625.
32. F. Beltran-Carbajal, E. Chavez-Conde, A. Favela-Contreras, “Active Perturbation Rejection in Motion Control of Milling Machine Tools”, *Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia*, Vol. 69, 2013, ISSN: 0120-6230.
33. A. Valderrabano-Gonzalez, J. C. Rosas-Caro, R. Tapia-Olvera, F. Beltran-Carbajal, J. F. Gomez-Ruiz, “Single phase angle tracking method for power switches gating synchronization”, *Electric Power Systems Research*, Vol. 105, 2013, pp. 88-94, ISSN: 0378-7796.
34. Francisco Beltran Carbajal, Antonio Favela Contreras, Antonio Valderrábano González, Gerardo Silva Navarro, “Asymptotic Differentiation of Signals in the Trajectory Tracking Control of a Differentially Flat Nonlinear Magnetic Suspension System”, *Revista Facultad de Ingenieria-Universidad de Antioquia (Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia)*, No. 66, pp.70-81, 2013, ISSN 0120-6230.
35. Francisco Beltrán Carbajal, E. Guzmán-Serrano, B. Vázquez-González, J. R. Salas-Olac, “Control Activo de un Sistema de Suspensión Magnética Diferencialmente Plano”, *Caos Conciencia*, No. 7, pp. 12-21, 2013, ISSN 1870 1221.
36. R. Estrada, A. Favela, A. Raimondi, A. Nevado, R. Requena, F. Beltran-Carbajal, “Stable Predictive Control Horizons”, *International Journal of Control*, Vol. 85, No. 4, 2012, pp. 361-372, ISSN: 0020-7179.
37. Antonio Valderrábano González, Juan M. Ramírez, Francisco Beltrán Carbajal, “Implementation of a 84-pulse Voltage Source Converter for Special Applications”, *IET Power Electronics*, Vol. 5, No. 7, pp. 984-990, 2012. ISSN 1755-4535.
38. Esteban Chávez Conde, Francisco Beltrán Carbajal, Antonio Valderrábano González, Antonio Favela Contreras, “Active Vibration Control of Vehicle Suspension Systems Using Sliding Modes, Differential Flatness and Generalized Proportional-Integral Control”, *Revista Facultad de Ingenieria-Universidad de Antioquia (Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia)*, No. 61, 2011, pp. 104-113, ISSN 0120-6230.
39. René. F. Vázquez Bautista, Luis J. Morales Mendoza, Andrés Blanco Ortega, Francisco Beltrán Carbajal, “An Adaptive Beamformer Algorithm-Based BMEVA Method for Enhanced Radar Imaging”, *Computación y Sistemas, An International Journal of Computing Science and Applications*, Vol. 15 No. 2, 2011, pp. 141-148, ISSN 1405-5546.

40. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez, A. Blanco-Ortega, “Active Vibration Control Using On-line Algebraic Identification and Sliding Modes”, *Computación y Sistemas, An International Journal of Computing Science and Applications*, Vol. 13 No. 3, 2010, pp. 313-330, ISSN 1405-5546.
41. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, “Active Vibration Control of a Rotor-Bearing System Based on Dynamic Stiffness”, *Revista Facultad de Ingeniería-Universidad de Antioquia (Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia)*, No. 55, pp. 125-133, 2010, ISSN 0120-6230.
42. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Méndez-Azúa, “Control de Vibraciones en Maquinaria Rotatoria”, *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*, Vol. 7, No. 4, pp. 36-43, 2010, ISSN: 1697-7912.
43. H. Sira-Ramírez, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, “A Generalized Proportional Integral Output Feedback Controller for the Robust Perturbation Rejection in a Mechanical System”, *Sciences et Technologies de l'Automatique*, Vol. 5 No. 4, pp. 24-32, 2008, ISSN: 1954-3522. Editorial: *e-STA*. Revista SEE - Société de l'Electricité, de l'Electronique et des Technologies de l'Information et de la Communication.
44. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Méndez-Azúa, “Control Activo en Maquinaria Rotatoria”, *Research in Computing Science, Special Issue: Advances in Automatic Control and Engineering*, Vol. 36, pp. 537-546, 2008, ISSN: 1870-4069.
45. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Méndez-Azúa, “Balanceo Activo para el Control de Vibraciones en Maquinaria Rotatoria”, *Research in Computing Science, Special Issue: Advances in Automatic Control and Engineering*, Vol. 36, pp. 547-556, 2008, ISSN: 1870-4069.
46. E. Chávez-Conde, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, H. Méndez- Azúa, “Control por Modos Deslizantes y PI Generalizado de Suspensiones Activas de un Cuarto de Automóvil”, *Research in Computing Science, Special Issue: Advances in Automatic Control and Engineering*, Vol. 36, pp. 557-566, 2008, ISSN: 1870-4069.
47. E. Chávez-Conde, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, “Sliding Mode based Differential Flatness Control and State Estimation of Vehicle Active Suspensions”, *Politecnología*, Vol. 1, No. 1, pp. 49-59, Diciembre, 2009.

4.2. Capítulos de Libros

1. L. G. Trujillo-Franco, G. Silva-Navarro, F. Beltrán-Carbajal, “Parameter Estimation on Nonlinear Systems Using Orthogonal and Algebraic Techniques”. In *Nonlinear Dynamics*, Gaetan Kerschen (Ed.), Vol. 1, pp. 347-354, Springer, 2016. Print ISBN 978-3-319-29738-5, Online ISBN 978-3-319-29739-2.

2. G. Silva-Navarro, F. Beltrán-Carbajal, L. G. Trujillo-Franco, “Adaptive-Like Vibration Control in a Three-Story Building-Like Structure with a PZT Stack Actuator”. In *Topics in Modal Analysis*, Michael Mains (Ed.), Vol. 10, pp. 123-131, Springer, 2015. Print ISBN 978-3-319-15250-9, Online ISBN 978-3-319-15251-6.
3. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, L. G. Trujillo-Franco, “Evaluation of On-Line Algebraic Modal Parameter Identification Methods”. In *Topics in Modal Analysis II*, R. Allemang (Ed.), Vol. 8, pp. 145-152, Springer, 2014. ISBN 978-3-319-04773-7. ISSN 2191-5644.
4. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, and Manuel Arias-Montiel, “Estimation and Active Damping of Unbalance Forces in Jeffcott-Like Rotor-Bearing Systems”. In *Advances in Vibration Engineering and Structural Dynamics*, F. Beltran-Carbajal (Ed.), pp. 29-49, INTECH, Croatia, October, 2012. ISBN 978-953-51-0845-0.
5. F. Beltrán-Carbajal, E. Chavez-Conde, S. Villanueva-Pruneda, Z. Damián-Noriega, E. Montes-Estrada, P. Puerta, R. Moreno, G., Dominguez, “Robust Proportional-Derivative Control of a Three-Axis Milling Machine Tool”. In *Intelligent Robotics and Applications, Lecture Notes in Artificial Intelligence*, Chun-Yi Su, Subhash Rakheja and Honghai Liu (Eds.), Vol. 7506, pp. 622-631, Springer Heidelberg Dordrecht London NewYork, 2012. ISSN 0302-9743, ISBN 978-3-642-33508-2.
6. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, B. Vázquez-González, E. Chávez-Conde, “Design of Active Vibration Absorbers Using On-Line Estimation of Parameters and Signals”. In *Vibration Analysis and Control - New Trends and Developments*, F. Beltrán-Carbajal (Ed.), INTECH, Croatia, August, 2011, pp. 27-46. ISBN 978-953-307-433-7.
7. F. Beltrán-Carbajal, E. Chávez-Conde, G. Silva- Navarro, B. Vázquez-González, A. Favela-Contreras, “Control of Nonlinear Active Vehicle Suspension Systems Using Disturbance Observers”. In *Vibration Analysis and Control - New Trends and Developments*, F. Beltrán-Carbajal (Ed.), INTECH, Croatia, August, 2011, pp. 131-150. ISBN 978-953-307-433-7.
8. Esteban Chávez Conde, Francisco Beltrán Carbajal, Antonio Valderrábano González and Ramón Chávez Bracamontes, “Generalized PI Control of Active Vehicle Suspension Systems with MATLAB”, In *Applications of MATLAB in Science and Engineering*, Tadeusz Michałowski (Ed.), INTECH, Croatia, August, 2011, pp. 335-352. ISBN 978-953-307-708-6.
9. A. Valderrábano González, Juan Manuel Ramirez and Francisco Beltrán Carbajal, “84 Pulse Converter, Design and Simulations with Matlab”. In *Applications of MATLAB in Science and Engineering*, Tadeusz Michałowski (Ed.), INTECH, Croatia, August, 2011, pp. 123-142. ISBN 978-953-307-708-6.
10. Esteban Chavez Conde, Francisco Beltrán Carbajal, Antonio Valderrábano González, Ramón Chávez Bracamontes, “Robust Control of Active Vehicle Suspension Systems using Sliding Modes and Differential Flatness with MATLAB”. In *MATLAB for*

Engineers - Applications in Control, Electrical Engineering, IT and Robotics, Karel Perutka (Ed.), INTECH, Croatia, September, 2011, pp. 425-442. ISBN 978-953-307-914-1.

11. Francisco Beltrán Carbajal, G. Silva-Navarro, A. Blanco-Ortega, E. Chávez-Conde, “Active Vibration Control for a Nonlinear Mechanical System Using On-line Algebraic Identification” In *Vibration Control*, Mickaël Lallart (Ed.), SCIYO, Croatia, September 2010, pp. 201-214. ISBN 978-953-307-117-6.
12. A. Blanco-Ortega, G. Silva-Navarro, F. Beltrán-Carbajal, “Active Vibration Control of Rotor-Bearing Systems”. In *Vibration Control*, Mickaël Lallart (Ed.), SCIYO, Croatia, September 2010, pp. 293-302. ISBN 978-953-307-117-6.

4.3. Libros

1. *Advances in Vibration Engineering and Structural Dynamics*, Edited by Francisco Beltrán-Carbajal, INTECH, Croatia, December, 2012, ISBN 978-953-51-0845-0.
2. *Vibration Analysis and Control - New Trends and Developments*, Edited by Francisco Beltrán-Carbajal, INTECH, Croatia, August, 2011. ISBN 978-953-307-433-7.

4.4. Artículos en Memorias de Congresos

1. F. Beltran-Carbajal, R. Tapia-Olvera, A. Favela-Contreras, I. Lopez-Garcia, Z. Damian-Noriega, G. Alvarez-Miranda, Closed Loop Algebraic Parametric Identification of a DC Shunt Motor, The 7th International Conference on Computational Methods (ICCM2016), Berkeley, California, U.S.A., August, 2016.
2. F. Beltran-Carbajal, A. Favela-Contreras, I. Lopez-Garcia, R. Tapia-Olvera, Z. Damian-Noriega, G. Alvarez-Miranda, Active Vibration Control of a Vehicle Suspension System Based on Signal Differentiation, The 7th International Conference on Computational Methods (ICCM2016), Berkeley, California, U.S.A., August, 2016.
3. R. Tapia-Olvera, F. Beltran-Carbajal, Z. Damian-Noriega, G. Alvarez-Miranda, Design of a Speed Adaptive Controller for DC Shunt Connected Motors using Neural Networks, The 7th International Conference on Computational Methods (ICCM2016), Berkeley, California, U.S.A., August, 2016.
4. Z. Damian-Noriega, F. Beltran-Carbajal, E. Montes-Estrada, G. Alvarez-Miranda, R. Perez-Moreno, Using the Basic Math and the Drawing Software for Calculating the Length of Tube for a Cane of Personalized Dimensions, The 7th International Conference on Computational Methods (ICCM2016), Berkeley, California, U.S.A., August, 2016.
5. L.G. Trujillo-Franco, G. Silva-Navarro, F. Beltran-Carbajal, “Parameter Estimation on Nonlinear Systems Using Orthogonal and Algebraic Techniques”, IMAC XXXVI A

- Conference and Exposition on Structural Dynamics, Orlando, Florida, USA, February, 2016.
6. H. Yañez-Badillo, R. Tapia-Olvera, F. Beltran-Carbajal, O. Aguilar-Mejía, I. López-García, “Un Enfoque de Control de Movimiento de un Helicóptero con Cuatro Rotores”, 16th edition of the International Congress on Computer Science (CORE 2016), Ciudad de México, México, 2016.
 7. Z. Damián-Noriega, F. Beltrán-Carbajal, E. Montes-Estrada, G. Alvarez-Miranda, R. Pérez-Moreno, “Manufactura Didáctica de Bastón de Diseño Personalizado”, III Congreso Multidisciplinario de Ciencias Aplicadas en Latinoamérica (COMCAPLA 2016), La Habana, Cuba, 2016.
 8. J. Jiménez González, F. González Montañez, F. Beltrán Carbajal, I. López García, E. C. Littlewood y J. L. Hernández Ávila, “Evaluación de una plataforma de adquisición de datos para control de velocidad de máquinas de CD de imanes permanentes”, XII Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, Octubre, 2016.
 9. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, On-Line Harmonic Force Estimation in Active Vibration Control of Mass-Spring-Damper Systems, 22st International Congress on Sound and Vibration, Florence, Italy, 12-16 July, 2015.
 10. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, H.F. Abundis-Fong, Application of Passive/Active Duffing Vibration Absorbers in Duffing Mechanical Systems, International Congress on Sound and Vibration, Florence, Italy, 12-16 July, 2015.
 11. L.G. Trujillo-Franco, F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, Signal Approximation on Nonlinear Mechanical Systems Using Orthogonal and Algebraic Techniques, 22st International Congress on Sound and Vibration, Florence, Italy, 12-16 July, 2015.
 12. F. Beltran-Carbajal, Z. Damian-Noriega, G. Alvarez-Miranda G., A. Villanueva-Pruneda, An Active Disturbance Rejection Control Approach in a Vibrating Mechanical System, 22st International Congress on Sound and Vibration, Florence, Italy, 12-16 July, 2015.
 13. G. Silva-Navarro, F. Beltran-Carbajal and L.G. Trujillo-Franco, “Adaptive-like Vibration Control in a Three-Story Building-like Structure with a PZT Stack Actuator”, IMAC XXXIII A Conference and Exposition on Structural Dynamics, 2015, Vol. 10, pp. 1-8, ISBN 978-3-319-15250-9, 2-5 February, Orlando, Florida USA.
 14. G. Silva-Navarro, F. Beltran-Carbajal, “Variable Frequency Vibration Absorption Approach in Flexible Mechanical”, 12th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2015), México D.F., México, September, 2015.
 15. J. Jimenez Gonzalez, F. Beltran-Carbajal, F. Gonzalez Montañez, I. Lopez-Garcia, “On model parameter estimation methods of DC electric motors”, XI Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, San Luis Potosí, México, Noviembre, 2015.

16. F Beltran-Carbajal, A Valderrabano-Gonzalez, J C Rosas-Caro, Signal differentiation in position tracking control of dc motors, VII Congreso Internacional de Ingeniería Física, México, Noviembre, 2015.
17. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, “Vibration Suppression Using Adaptive-Like Hybrid Vibration Absorbers”, 21st International Congress on Sound and Vibration, Beijing, China, 13-17 July, 2014.
18. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, “On-Line Algebraic Parametric Identification of Uncertain Nonlinear Vibrating Mechanical Systems”, 21st International Congress on Sound and Vibration, Beijing, China, 13-17 July, 2014.
19. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, L. G Trujillo-Franco, “Active Vibration Absorption in Duffing Mechanical Systems Using Discrete Control Force Inputs”, 21st International Congress on Sound and Vibration, Beijing, China, 13-17 July, 2014.
20. F. Beltran-Carbajal, “Robust Output Feedback Dynamic Control of Linear Mass-Spring-Damper Mechanical Systems”, 21st International Congress on Sound and Vibration, Beijing, China, 13-17 July, 2014.
21. J. C. Rosas-Caro, J. C. Mayo-Maldonado, F. Mancilla-David, A. Valderrabano-Gonzalez, F. Beltran-Carbajal, V. M. Sanchez, “Single-inductor resonant switched capacitor voltage multiplier with safe commutation, 2014 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Pittsburgh, PA, USA, 14-18 Sept. 2014.
22. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro and L.G. Trujillo-Franco, “Evaluation of On-Line Algebraic Modal Parameter Identification Methods”, IMAC XXXII A Conference and Exposition on Structural Dynamics, 2014, Vol. 8, No. 2, pp. 145-152, ISBN 978-3-319-04773-7, 3-6 February, Orlando, Florida USA.
23. I. López-García, F. Beltran-Carbajal, G. Espinosa-Pérez, “Evaluation of the Passivity-Based Power Control of a Doubly-Fed Induction Generator with Unknown Constant Torque”, XVI Congreso Latinoamericano de Control Automático (CLCA 2014), 14-17 de Octubre, Cancún, Quintana Roo, México.
24. F. Beltran-Carbajal and G. Silva-Navarro, “Algebraic Parameter Identification of Multi-Degree-of-Freedom Vibrating Mechanical Systems”, 20th International Congress on Sound and Vibration, ISSN 2329-3675, ISBN 978-616-551-682-2, 7-11 July, 2013, Bangkok, Thailand.
25. G. Silva-Navarro, F. Beltran-Carbajal and B. Vázquez-González, “Synthesis of an Adaptive-like Autoparametric Pendulum Absorber for Damped Duffing Systems”, 20th International Congress on Sound and Vibration, ISSN 2329-3675, ISBN 978-616-551-682-2, 2013, Bangkok, Thailand.

26. F. Beltran-Carbajal, E. Guzmán, S. Villanueva, P. Puerta, G. Álvarez, Z. Damián, “Application of Magnetic Levitation in Active Mechanical Suspension Systems”, International Conference on Future Trends In Electronics and Electrical Engineering, ISBN: 978-981-07-7021-1, 2013, Bangkok, Thailand.
27. F. Beltran-Carbajal, S.A. Villanueva-Pruneda, Z. Damián-Noriega, G. Álvarez-Miranda, P. Puerta-Huerta, “Control por Realimentación de Salida para Seguimiento de Trayectorias de Posición para Motores Eléctricos de CD”, 5 CIMEEM 2013, Congreso Internacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica y Diseño Industrial, Vol. 5, No. 4, ISBN: 978-607-28-0016-8, pp. 291-298, 24-27 de Septiembre, 2013, México D.F, México.
28. F. Beltran-Carbajal, Z. Damián-Noriega, S.A. Villanueva-Pruneda, “Control de un Sistema Mecánico Masa-Resorte-Amortiguador de Dos Grados de Libertad Subactuado con Incertidumbre Paramétrica”, 5 CIMEEM 2013, Congreso Internacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica y Diseño Industrial, Vol. 5, No. 1, ISBN: 978-607-28-0016-8, pp. 99-106, 24-27 de Septiembre, 2013, México D.F, México.
29. F. Beltran-Carbajal, G. Silva-Navarro, “Absorción Pasiva Óptima de Vibraciones en Sistemas Mecánicos”, 5 CIMEEM 2013, Congreso Internacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica y Diseño Industrial, Vol.5, No.1, ISBN: 978-607-28-0016-8, pp. 115-122, 24-27 de Septiembre, 2013, México D.F, México.
30. Juan Carlos Serrano-Orozco, Gerardo Silva-Navarro, Francisco Beltrán-Carbajal, “Diseño y Construcción de Una Chumacera Electromagnética Activa para Control del Desbalance en Maquinaria Rotatoria”, 5 CIMEEM 2013, Congreso Internacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica y Diseño Industrial, Vol. 5, No. 1, ISBN: 978-607-28-0016-8, pp. 131-138, 24-27 de Septiembre, 2013, México D.F, México.
31. F. Beltran-Carbajal, E. Chavez-Conde, S. Villanueva-Pruneda, Z. Damián-Noriega, E. Montes-Estrada, P. Puerta, R. Moreno, G., Dominguez, “Robust Proportional-Derivative Control of a Three-Axis Milling Machine Tool”, Lecture Notes in Artificial Intelligence 7506, Springer-Verlag, pp. 622-631, ISSN 0302-9743, ISBN 978-3-642-33508-2, Springer Heidelberg Dordrecht London NewYork. 5th International Conference, ICIRA 2012, Montreal, QC, Canada, October 3-5, 2012.
32. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, B. Vázquez-González, “Passive and active vibration absorption in Duffing mechanical systems excited by multi-frequency harmonic forces”, ISMA2012 International Conference on Noise and Vibration Engineering, 17-19 September, 2012, Leuven, Belgium, pp.179-192. ISBN 9789073802896.
33. M. Arias-Montiel, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, “On line identification of unbalance parameters and active control in a rotor bearing system”, ISMA2012 International Conference on Noise and Vibration Engineering, 17-19 September, 2012, Leuven, Belgium, pp. 139-150. ISBN 9789073802896.

34. Gerardo Silva Navarro, Francisco Beltrán-Carbajal, Benjamín Vázquez-González, “Passive/Active Vibration Control in Duffing Mechanical Systems”, IFAC XV Congreso Latinoamericano de Control Automático CLCA 2012, 23-26 de Octubre, 2012, Lima, Perú, pp. 1-6. ISBN: 978-612-4057-71-7.
35. Villanueva-Pruneda, Sergio A., Álvarez-Miranda, Gilberto D., Beltrán-Carbajal, Francisco, Damián-Noriega, Zeferino. Montes-Estrada, Ernesto, Pérez-Moreno, Romy, Puerta-Huerta José P.A. “Criterios para acotación de partes y sus consecuencias en los procesos de maquinado”, Tercer Congreso Argentino de Ingeniería Mecánica (III CAIM 2012), Buenos Aires, Argentina, Octubre 2-5, 2012, pp. 1-8. ISBN: 978-987-1063-94-9.
36. Francisco Beltrán-Carbajal, Gerardo Silva-Navarro, Manuel Arias-Montiel, “Control Activo de Desbalance en Maquinaria Rotatoria Usando la Estimación en Línea de Parámetros y Fuerzas”, XIII Congreso y Exposición Latinoamericana de Turbomaquinaria”, 12-15 de Marzo, 2012, Querétaro, Qro., México, pp. 1-21.
37. F. Beltrán-Carbajal, Eusebio Guzmán, A. Favela-Contreras, A. Valderrábano-González, “Control Robusto para Seguimiento de Trayectorias de Posición para Motores de CD”, XIV Reunión de Otoño de Potencia, Electrónica y Computación, ROPEC’2012 INTERNACIONAL, Noviembre 7-9, 2012, Colima, Colima, México, pp. 104-109. ISBN: 978-607-95476-6-0.
38. Francisco Beltrán, Eusebio Guzmán, Sergio Villanueva, Damián Noriega, “Control de un Sistema de Levitación Magnética Usando Sensores de Posición”, VI Congreso Internacional de Ingeniería Física, Junio 13-15, 2012, México, D.F. pp. 1-7.
39. F. Beltrán Carbajal, B. Vázquez González, Z. Damián Noriega, S. Villanueva Pruneda, E. Montes Estrada, “Control No Lineal Basado en Planitud Diferencial de un Sistema de Suspensión Magnética”, 4to Congreso Internacional de Ingenierías Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica y Sistemas Computacionales (CIMEEM 2011), Santiago de Queretaro, Queretaro, México, Septiembre 27-29, 2011.
40. F. Beltrán Carbajal, G. Silva-Navarro, B. Vázquez-González, Active vibration absorption of multi-frequency harmonic forces on mass-spring-damper systems, 2011 8th International Conference on Electrical Engineering Computing Science and Automatic Control (CCE), 26-28 Oct. 2011, Merida, México.
41. “Control Basado en Planitud Diferencial de un Sistema de Traslación de Robots Industriales usando Observadores de Perturbación”, 4to Congreso Internacional de Ingenierías Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica y Sistemas Computacionales (CIMEEM 2011), Santiago de Queretaro, Queretaro, México, Septiembre 27-29, 2011.
42. F. Beltrán Carbajal, Z. Damián Noriega, S. Villanueva Pruneda, R. Pérez Moreno, J. Puerta Huerta , “Control Basado en Planitud Diferencial de un Sistema de Traslación de Robots Industriales usando Observadores de Perturbación”, 4to Congreso Internacional de Ingenierías Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica y Sistemas Computacionales (CIMEEM 2011), Santiago de Queretaro, Queretaro, México, Septiembre 27-29, 2011.

43. F. Beltrán-Carbajal, E. Chávez-Conde, A. Favela-Contreras and R. Chávez-Bracamontes, "Active Nonlinear Vehicle Suspension Control Based on Real-Time Estimation of Perturbation Signals", 2011 IEEE International Conference on Industrial Electronics (ICIT 2011), pp. 435-440, Auburn, Alabama, USA, March 14 - 16, 2011.
44. Antonio Valderrábano González, Juan Manuel Ramírez, Francisco Beltrán Carbajal, "Unidad Convertidora de Voltaje de 84 Pulsos para Aplicaciones Especiales", IEEE INTERNACIONAL ROPEC'2010, pp. 268-273, Manzanillo, Colima, México, Noviembre, 2010.
45. E. Chávez-Conde, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, "Sliding Mode based Differential Flatness Control and State Estimation of Vehicle Active Suspensions", 2009 6th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2009), International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control, Toluca, México, Noviembre 10-12, 2009.
46. E. Chávez-Conde, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, H. Méndez-Azúa, "Sliding Mode and Generalized PI Control of Vehicle Active Suspensions", 18th IEEE International Conference on Control Applications, Part of IEEE Multi-conference on Systems and Control, Saint Petersburg, RUSSIA, July 8-10, 2009.
47. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, A. Favela-Contreras, "Active Disk for Automatic Balancing of Rotor-Bearing Systems", American Control Conference (ACC2008), Seattle, Washington, USA, June 11 - 13, 2008.
48. H. Sira-Ramírez, V. Feliu-Batlle, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, "Sigma-Delta modulation sliding mode observers for linear systems subject to locally unstable inputs", 16th Mediterranean Conference on Control and Automation, Ajaccio, France, June 25-27, 2008.
49. H. Sira-Ramírez, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, "A Robust Generalized Proportional Integral Controller for the Induction Motor", The 10th International Workshop on Variable Structure Systems, Antalya, Turkey, June 8-10, 2008.
50. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Méndez-Azúa, "Control Activo en Maquinaria Rotatoria", Congreso Anual de la Asociación de México de Control Automático, AMCA 2008, México D.F., 2008.
51. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Méndez-Azúa, "Balanceo Activo para el Control de Vibraciones en Maquinaria Rotatoria", Congreso Anual de la Asociación de México de Control Automático, AMCA 2008, México D.F., 2008.
52. E. Chávez-Conde, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, H. Méndez-Azúa, "Control por Modos Deslizantes y PI Generalizado de Suspensiones Activas de un Cuarto de Automóvil", Congreso Anual de la Asociación de México de Control Automático, AMCA 2008, México D.F., 2008.

53. H. Sira-Ramírez, G. Silva-Navarro and F. Beltrán-Carbajal, “On the GPI balancing control of an uncertain Jeffcot rotor model”, 2007 4th International Conference on Electrical and Electronics Engineering (ICEEE), Mexico City, Mexico, September 5-7, 2007.
54. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, “On-Line Algebraic Identification of Eccentricity in Active Vibration Control of Rotor-Bearing Systems”, 2007 4th International Conference on Electrical and Electronics Engineering (ICEEE), Mexico City, Mexico, September 5-7, 2007.
55. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez, Adaptive-like Active Vibration Suppression for a Nonlinear Mechanical System Using On-Line Algebraic Identification, 13th International Congress on Sound and Vibration (ICSV13), pp. 1-8, Vienna, Austria, July 2006.
56. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez. “Active Vibration Control Using On-line Algebraic Identification”, American Control Conference (ACC2005), pp. 4820-4825, Portland, Oregon, USA, June 2005.
57. F. Beltrán-Carbajal, “On-Line Algebraic Identification in Active Control of Nonlinear Mechanical Vibrations”, Congreso de Instrumentación SOMI XX, León, Guanajuato, Octubre 2005.
58. J. Fierro Rojas, F. Beltrán-Carbajal, “Exponential Trajectory Tracking with Uncalibrated Visual Feedback and Uncertain Robot Parameters”, Congreso de Instrumentación SOMI XX, pp. 1-11, León, Guanajuato, Octubre 2005.
59. F. Beltrán-Carbajal, E. Chávez-Conde, “Control Proporcional para Sintonización en Línea de Absorbedores de Vibración”, Cuarto Congreso Nacional de Ingeniería Mecatrónica, Aguascalientes, México, Octubre, 2010.
60. E. Chávez-Conde, F. Beltrán-Carbajal “Diseño de Máquinas Herramientas Automáticas Tipo Fresadora”, 8° Congreso Nacional de Mecatrónica, Asociación Mexicana de Mecatrónica AC, Veracruz, Veracruz, México, Noviembre 26 y 27, 2009.
61. E. Chávez-Conde, F. Beltrán-Carbajal “Control de Máquinas Herramientas Automáticas Tipo Fresadora”, 8° Congreso Nacional de Mecatrónica, Asociación Mexicana de Mecatrónica AC, Veracruz, Veracruz, México, Noviembre 26 y 27, 2009.
62. E. Chávez Conde, F. Beltrán-Carbajal, A. Blanco-Ortega, “Robust Control of a Quarter Car Active Suspension”, ICM2007 Primer encuentro internacional de investigación científica multidisciplinaria, Chihuahua, México, Octubre 11-12, 2007.
63. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, “Rotor Bearing System Using a Movable Bearing”, ICM2007 Primer encuentro internacional de investigación científica multidisciplinaria, Chihuahua, México, Octubre 11-12, 2007.

64. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Méndez-Azúa, "Control Activo en Maquinaria Rotatoria", 39° Congreso de investigación y Desarrollo, Monterrey, México, Enero 15 - 16, 2009.
65. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Méndez-Azúa, "Balanceo Activo para el Control de Vibraciones en Maquinaria Rotatoria", 39° Congreso de investigación y Desarrollo, Monterrey, México, Enero 15 - 16, 2009.
66. A. Blanco-Ortega, F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez, "On-Line Algebraic Identification of Eccentricity in Active Vibration Control of Rotor-Bearing Systems", 38° Congreso de investigación y Desarrollo, Monterrey, México, Enero 30-Febrero 1, 2008.
67. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez, "Adaptive-like Active Vibration Suppression for a Nonlinear Mechanical System Using On-Line Algebraic Identification", 37° Congreso de investigación y Desarrollo, Monterrey, México, Enero 2007.
68. F. Beltrán-Carbajal, "On-Line Algebraic Identification In Active Control of Nonlinear Mechanical Vibrations", 36° Congreso de investigación y Desarrollo, Monterrey, México, Enero 2006.
69. J. Fierro Rojas, F. Beltrán-Carbajal, "Exponential Trajectory Tracking with Uncalibrated Visual Feedback and Uncertain Robot Parameters", 36° Congreso de investigación y Desarrollo, Monterrey, México, Enero 2006.
70. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez, "Active Vibration Absorbers Using Generalized PI and Sliding-Mode Control Techniques", 35° Congreso de investigación y Desarrollo, Monterrey, Enero 2005.
71. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro y H. Sira-Ramírez, "Application of On-line Algebraic Identification in Active Vibration Control", International Conference on Noise & Vibration Engineering 2004, pp. 157-172, Leuven, Belgium, September 2004.
72. F. Beltrán-Carbajal, H. Sira-Ramírez, G. Silva-Navarro. "Robust Active Vibration Absorption Using Sliding Modes, Delta-Modulators and Generalized PI Control", Tenth International Congress on Sound and Vibration (ICSV10), pp. 117- 124, Estocolmo, Suecia, Julio 2003.
73. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez. "Active Vibration Absorbers Using Generalized PI and Sliding-Mode Control Techniques", American Control Conference (ACC2003), pp. 791-796, Denver, Colorado USA, Junio 2003.
74. F. Beltrán-Carbajal, H. Sira-Ramírez, G. Silva-Navarro. "Absorción Activa de Vibraciones Basada en la Identificación Algebraica en Línea de Perturbaciones Armónicas", Conferencia de Ingeniería Eléctrica (CIE 2003), pp. 370-374, México, D.F., 2003.

75. G. Silva, F. Beltrán. "Control de vibraciones en sistemas mecánicos utilizando absorbedores pasivos y activos", Memorias del Congreso de Electrónica y Control, ESIME-IPN, Unidad Culhuacán, Septiembre, 2002.
76. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez. "Passive and Active Vibration Absorbers Using Generalized PI Control, International Symposium on Robotics and Automation (ISRA' 2002), pp. 84-89, Toluca, México, Septiembre, 2002.
77. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez. "Control PID Generalizado de Vibraciones Usando Absorbedores Pasivos y Activos, IFAC Congreso Latinoamericano de Control Automático (CLCA2002), Guadalajara, México, Diciembre, 2002.
78. F. Beltrán-Carbajal, G. Silva-Navarro, H. Sira-Ramírez. "Síntesis de Absorbedores Pasivos/Activos para Atenuación Óptima de Vibraciones", Octava Conferencia de Ingeniería Eléctrica (CIE 2002), pp. 442-447, México, D.F., 2002.

5. Formación de Recursos Humanos

5.1. Impartición de Cursos a Nivel Superior

1. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 16-O: Septiembre 16 – A la fecha.
Número de Horas: 54.
2. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 16-O: Septiembre 16 – A la fecha.
Número de Horas: 36.
3. Dinámica de Máquinas.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 16-P: Mayo 09 – Julio 27, 2016.
Número de Horas: 54.
4. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 16-P: Mayo 09 – Julio 27, 2016.
Número de Horas: 54.
5. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 16-P: Mayo 09 – Julio 27, 2016.
Número de Horas: 36.

6. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 16-I: Enero 18 – Abril 13, 2016.
Número de Horas: 54.
7. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 16-I: Enero 18 – Abril 13, 2016.
Número de Horas: 36.
8. Teoría Electromagnética.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-O: Septiembre 17 – Diciembre 11, 2015.
Número de Horas: 54.
9. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-O: Septiembre 17 – Diciembre 11, 2015.
Número de Horas: 54.
10. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-O: Septiembre 17 – Diciembre 11, 2015.
Número de Horas: 36.
11. Seminario de Integración en Ingeniería Eléctrica.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-O: Septiembre 17 – Diciembre 11, 2015.
Número de Horas: 18.
12. Inducción a la Vida Universitaria. Grupo CAT340.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.

- División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-O: Septiembre 17 – Diciembre 11, 2015.
Número de Horas: 36.
13. Inducción a la Vida Universitaria. Grupo CAT350.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-O: Septiembre 17 – Diciembre 11, 2015.
Número de Horas: 36.
 14. Teoría Electromagnética.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-P: Mayo 04 – Julio 24, 2015.
Número de Horas: 54.
 15. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-P: Mayo 04 – Julio 24, 2015.
Número de Horas: 54.
 16. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-P: Mayo 04 – Julio 24, 2015.
Número de Horas: 36.
 17. Seminario de Integración en Ingeniería Eléctrica.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-P: Mayo 04 – Julio 24, 2015.
Número de Horas: 18.
 18. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-I: Enero 19 – Abril 10, 2015.
Número de Horas: 54.
 19. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-I: Enero 19 – Abril 10, 2015.

Número de Horas: 36.

20. Seminario de Integración en Ingeniería Eléctrica.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 15-I: Enero 19 – Abril 10, 2015.
Número de Horas: 18.
21. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-O: Septiembre 08 – Diciembre 16, 2014.
Número de Horas: 54.
22. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-O: Septiembre 08 – Diciembre 16, 2014.
Número de Horas: 36.
23. Inducción a la Vida Universitaria. Grupo CAT330.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-O: Septiembre 08 – Diciembre 16, 2014.
Número de Horas: 36.
24. Inducción a la Vida Universitaria. Grupo CAT331.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-O: Septiembre 08 – Diciembre 16, 2014.
Número de Horas: 36.
25. Seminario de Integración en Ingeniería Eléctrica.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-O: Septiembre 08 – Diciembre 16, 2014.
Número de Horas: 18.
26. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-P: Abril 21 – Julio 16, 2014.
Número de Horas: 54.

27. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-P: Abril 21 – Julio 16, 2014.
Número de Horas: 36.
28. Seminario de Integración en Ingeniería Eléctrica.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-P: Abril 21 – Julio 16, 2014.
Número de Horas: 18.
29. Inducción a la Vida Universitaria. Grupo CAT342.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-P: Abril 21 – Julio 16, 2014.
Número de Horas: 36.
30. Inducción a la Vida Universitaria. Grupo CAT343.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-P: Abril 21 – Julio 16, 2014.
Número de Horas: 36.
31. Procesos de Manufactura I.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-I: Enero 06 – Marzo 28, 2014.
Número de Horas: 54.
32. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-I: Enero 06 – Marzo 28, 2014.
Número de Horas: 54.
33. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-I: Enero 06 – Marzo 28, 2014.
Número de Horas: 36.
34. Seminario de Integración en Ingeniería Eléctrica.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-I: Enero 06 – Marzo 28, 2014.
Número de Horas: 18.

35. Proyecto de Integración en Ingeniería Eléctrica I.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-I: Enero 06 – Marzo 28, 2014.
Número de Horas: 36.
36. Temas Selectos de Ingeniería Eléctrica I
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 14-I: Enero 06 – Marzo 28, 2014.
Número de Horas: 54.
37. Procesos de Manufactura I.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 13-O: Agosto 26 – Noviembre 19, 2013.
Número de Horas: 54.
38. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 13-O: Agosto 26 – Noviembre 19, 2013.
Número de Horas: 54.
39. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre 13-O: Agosto 26 – Noviembre 19, 2013.
Número de Horas: 36.
40. Control Numérico Computarizado.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Abril 22 – Julio 17, 2013.
Número de Horas: 72.
41. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Abril 22 – Julio 17, 2013.
Número de Horas: 54.
42. Proyecto Terminal de Ingeniería Mecánica II.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Abril 22 – Julio 17, 2013.

Número de Horas: 36.

43. Procesos de Manufactura I. Grupo 1.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Enero 14 – Abril 10, 2013.
Número de Horas: 54.
44. Procesos de Manufactura I. Grupo 2.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Enero 14 – Abril 10, 2013.
Número de Horas: 54.
45. Procesos de Manufactura I.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Septiembre 10 – Diciembre 12, 2012.
Número de Horas: 54.
46. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Septiembre 10 – Diciembre 12, 2012.
Número de Horas: 54.
47. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Septiembre 10 – Diciembre 12, 2012.
Número de Horas: 36.
48. Procesos de Manufactura 1.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Mayo – Julio, 2012.
Número de Horas: 54.
49. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Mayo – Julio, 2012.
Número de Horas: 54.
50. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.

Trimestre: Mayo – Julio, 2012.
Número de Horas: 36.

51. Procesos de Manufactura 1.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Enero – Mayo, 2012.
Número de Horas: 54.
52. Dinámica y Vibraciones.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Enero – Mayo, 2012.
Número de Horas: 54.
53. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Enero – Mayo, 2012.
Número de Horas: 36.
54. Mecanismos.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Enero – Mayo, 2012.
Número de Horas: 36.
55. Control Numérico Computarizado.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Enero – Mayo, 2012.
Número de Horas: 72.
56. Dibujo Mecánico Asistido por Computadora
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Enero – Mayo, 2012.
Número de Horas: 54.
57. Procesos de Manufactura 1.
Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Septiembre – Diciembre, 2011.
Número de Horas: 54.
58. Mecanismos.

- Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Septiembre – Diciembre, 2011.
Número de Horas: 36.
59. Laboratorio de Mecanismos.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Septiembre – Diciembre, 2011.
Número de Horas: 36.
60. Laboratorio de Dinámica y Vibraciones
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Septiembre – Diciembre, 2011.
Número de Horas: 36.
61. Procesos de Manufactura 1.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre: Mayo – Julio, 2011.
Número de Horas: 54.
62. Laboratorio de Mecanismos.
Institución: Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Unidad Azcapotzalco.
División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Departamento de Energía.
Trimestre Mayo – Julio, 2011.
Número de Horas: 36.
63. Robótica II.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 2011.
Número de Horas: 90.
64. Diseño Mecánico
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 2010.
Número de Horas: 105.
65. Robótica I.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Septiembre-Diciembre, 2010.
Número de Horas: 90.
66. Cálculo Vectorial y Variable Compleja– Grupo 1.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Septiembre-Diciembre, 2010.

- Número de Horas: 105.
67. Cálculo Vectorial y Variable Compleja– Grupo 2.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Septiembre-Diciembre, 2010.
Número de Horas: 105.
 68. Robótica II – Grupo 1.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Mayo-Agosto, 2010.
Número de Horas: 90.
 69. Robótica II – Grupo 2.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Mayo-Agosto, 2010.
Número de Horas: 90.
 70. Robótica I – Grupo 1
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 2010.
Número de Horas: 90.
 71. Robótica I – Grupo 2
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 2010.
Número de Horas: 90.
 72. Robótica II
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 2010.
Número de Horas: 90.
 73. Ecuaciones Diferenciales.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Septiembre – Diciembre, 2009.
Número de Horas: 90.
 74. Estática.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Septiembre – Diciembre, 2009.
Número de Horas: 90.
 75. Modelado y Simulación de Sistemas.
Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
Cuatrimestre: Septiembre – Diciembre, 2009.
Número de Horas: 105.

76. Metodologías de Diseño Mecatrónico.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2009.
Número de Horas: 50.
77. Proyectos de Ingeniería en Mecatrónica II.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2009.
Número de Horas: 82.
78. Actuadores Eléctricos.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2009.
Número de Horas: 50.
79. Ingeniería de Control.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2008.
Número de Horas: 50.
80. Proyectos de Ingeniería en Mecatrónica I.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2008.
Número de Horas: 82.
81. Ingeniería de Control.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2007.
Número de Horas: 50.
82. Ingeniería de Control.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2007.
Número de Horas: 50.
83. Estancia de Experiencia Profesional.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2007.
Número de Horas: 50.
84. Metodologías de Diseño Mecatrónico.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2006.
Número de Horas: 50.
85. Estancia de Experiencia Profesional – Grupo 1.
ITESM, Campus Guadalajara.

- Semestre: Agosto – Diciembre, 2006.
Número de Horas: 50.
86. Estancia de Experiencia Profesional – Grupo2.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2006.
Número de Horas: 50.
87. Introducción a la Ingeniería en Mecatrónica.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2006.
Número de Horas: 34.
88. Control No Lineal y Adaptable.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2006.
Número de Horas: 50.
89. Estancia de Experiencia Profesional.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2006.
Número de Horas: 50.
90. Introducción a la Ingeniería.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2005.
Número de Horas: 34.
91. Estancia de Experiencia Profesional.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2005.
Número de Horas: 50.
92. Control Digital.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2005.
Número de Horas: 50.
93. Automatización de Sistemas de Manufactura – Grupo 1.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2005.
Número de Horas: 50.
94. Automatización de Sistemas de Manufactura – Grupo 2.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2005.
Número de Horas: 50.

95. Proyectos de Ingeniería en Mecatrónica I.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Enero – Mayo, 2005.
Número de Horas: 82.
96. Mecanismos.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2004.
Número de Horas: 50.
97. Diseño de Elementos de Máquinas.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2004.
Número de Horas: 50.
98. Control Digital.
ITESM, Campus Guadalajara.
Semestre: Agosto – Diciembre, 2004.
Número de Horas: 50.
99. Programación (Lenguaje C) Grupo TC13V.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Agosto - Diciembre, 2000.
Número de Horas: 72.
100. Laboratorio de Programación (Lenguaje C). Grupo TC13V.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Agosto – Diciembre, 2000.
Número de Horas: 36.
101. Programación (Lenguaje C) Grupo TC14V.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Agosto – Diciembre, 2000.
Número de Horas: 72.
102. Laboratorio de Programación (Lenguaje C) Grupo TC14V.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Agosto – Diciembre, 2000.
Número de Horas: 36.
103. Mecatrónica XI (Diseño de Sistemas Mecatrónicos).
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

- UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Enero – Junio, 2001.
Número de Horas: 36.
104. Laboratorio de Mecatrónica XI.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Enero – Junio, 2001.
Número de Horas: 36.
105. Herramientas Computacionales II Grupo TC21V.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Enero – Junio, 2001.
Número de Horas: 72.
106. Herramientas Computacionales II Grupo TC22V.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Enero – Junio, 2001.
Número de Horas: 72.
107. Modelado y Simulación.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Agosto – Diciembre, 2001.
Número de Horas: 36.
108. Laboratorio de Modelado y Simulación.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Agosto – Diciembre, 2001.
Número de Horas: 36.
109. Trabajo Terminal II.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
Semestre: Agosto – Diciembre, 2001.
Número de Horas: 198.
110. Instalaciones Eléctricas.
Instituto Tecnológico de Zacatepec.
Semestre: Febrero – Junio, 1999.
Número de Horas: 90.
111. Fundamentos de Robótica.
Instituto Tecnológico de Zacatepec.

- Semestre: Febrero – Junio, 1999.
Número de Horas: 90.
112. Transferencia de Calor.
Instituto Tecnológico de Zacatepec.
Semestre: Febrero – Junio, 1999.
Número de Horas: 60.
113. Instalaciones Eléctricas.
Instituto Tecnológico de Zacatepec.
Semestre: Agosto – Diciembre, 1999.
Número de Horas: 90.
114. Fundamentos de Robótica.
Instituto Tecnológico de Zacatepec.
Semestre: Agosto – Diciembre, 1999.
Número de Horas: 90.
115. Transferencia de Calor.
Instituto Tecnológico de Zacatepec.
Semestre: Agosto – Diciembre, 1999.
Número de Horas: 60.
116. Modelos de Simulación.
Universidad La Salle.
Semestre: Agosto – Diciembre, 1999.
Número de Horas: 64.
117. Teoría de Control II.
Universidad La Salle.
Semestre: Agosto – Diciembre, 1999.
Número de Horas: 96.
118. Computación Aplicada II.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Mayo - Agosto, 1999.
Número de Horas: 90.
119. Computación Aplicada III.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Mayo - Agosto, 1999.
Número de Horas: 90.
120. Estadística Aplicada.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Mayo - Agosto, 1999.
Número de Horas: 60.

121. Computación Aplicada I.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 1999.
Número de Horas: 90.
122. Computación Aplicada II.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 1999.
Número de Horas: 90.
123. Matemática II.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 1999.
Número de Horas: 60.
124. Computación Aplicada I.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Septiembre – Diciembre, 1998.
Número de Horas: 90.
125. Computación Aplicada II.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Septiembre – Diciembre, 1998.
Número de Horas: 90.
126. Matemáticas II.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Septiembre – Diciembre, 1998.
Número de Horas: 60.
127. Computación Aplicada III.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Mayo – Agosto, 1998.
Número de Horas: 90.
128. Estadística Aplicada.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Mayo – Agosto, 1998.
Número de Horas: 60.
129. Matemática I Grupo 1.
Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 1998.
Número de Horas: 60.
130. Matemática I Grupo 2.

Universidad Morelos de Cuernavaca.
Cuatrimestre: Enero – Abril, 1998.
Número de Horas: 60.

131. Estadística II.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1999.
Número de Horas: 80.
132. Electromagnetismo II.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1999.
Número de Horas: 80.
133. Matemáticas Intermedias.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1999.
Número de Horas: 80.
134. Mecánica de Fluidos.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1999.
Número de Horas: 80.
135. Elementos de Mecanismos.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1999.
Número de Horas: 80.
136. Investigación de Operaciones.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1997 – Enero, 1998.
Número de Horas: 80.
137. Programación II.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1997 – Enero, 1998.
Número de Horas: 80.
138. Estadística I.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1997 – Enero, 1998.
Número de Horas: 80.
139. Matemáticas Intermedias.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1997.

- Número de Horas: 80.
140. Investigación de Operaciones.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1997.
Número de Horas: 80.
 141. Circuitos Eléctricos.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1997.
Número de Horas: 80.
 142. Investigación de Operaciones.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1996 – Enero, 1997.
Número de Horas: 80.
 143. Programación II.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1996 – Enero, 1997.
Número de Horas: 80.
 144. Estadística I.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1996 – Enero, 1997.
Número de Horas: 80.
 145. Análisis Vectorial.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1996 – Enero, 1997.
Número de Horas: 80.
 146. Matemáticas Básica Grupo 1.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1996 – Enero, 1997.
Número de Horas: 80.
 147. Matemáticas Básica Grupo 2.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1996 – Enero, 1997.
Número de Horas: 80.
 148. Investigación de Operaciones.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1996.
Número de Horas: 80.

149. Programación de Computadoras.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1996.
Número de Horas: 80.
150. Sistemas de Información.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1996.
Número de Horas: 80.
151. Informática Aplicada a la Contabilidad.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1996.
Número de Horas: 80.
152. Investigación de Operaciones.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1995 – Enero, 1996.
Número de Horas: 80.
153. Programación I.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1995 – Enero, 1996.
Número de Horas: 80.
154. Programación II.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1995 – Enero, 1996.
Número de Horas: 80.
155. Matemáticas Básicas.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1995 – Enero, 1996.
Número de Horas: 80.
156. Investigación de Operaciones Grupo 1.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1995.
Número de Horas: 80.
157. Investigación de Operaciones Grupo 2.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1995.
Número de Horas: 80.
158. Sistemas de Información.
Universidad Fray Luca Paccioli.

- Semestre: Febrero – Julio, 1995.
Número de Horas: 80.
159. Cibernética.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Febrero – Julio, 1995.
Número de Horas: 80.
160. Investigación de Operaciones.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1994 – Enero, 1995.
Número de Horas: 80.
161. Matemáticas Básicas Grupo 1.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1994 – Enero, 1995.
Número de Horas: 80.
162. Matemáticas Básicas Grupo 2.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1994 – Enero, 1995.
Número de Horas: 80.
163. Dibujo Técnico.
Universidad Fray Luca Paccioli.
Semestre: Septiembre, 1994 – Enero, 1995.
Número de Horas: 80.
164. Control Analógico.
Universidad del Sol.
Semestre: Septiembre, 1996 - Enero, 1997.
165. Dispositivos Electrónicos.
Universidad del Sol.
Semestre: Septiembre, 1996 - Enero, 1997.
166. Computación II.
Universidad del Sol.
Semestre: Septiembre, 1996 - Enero, 1997.
167. Introducción a la Computación.
Universidad del Sol.
Semestre: Septiembre, 1996 - Enero, 1997.
168. Programación Estructurada.
Universidad del Sol.
Semestre: Marzo, 1996 - Julio, 1996.

- 169. Programación de Sistemas.
Universidad del Sol.
Semestre: Marzo, 1996 - Julio, 1996.
- 170. Estructura de Datos.
Universidad del Sol.
Semestre: Marzo, 1996 - Julio, 1996.
- 171. Álgebra Lineal.
Universidad del Sol.
Semestre: Marzo, 1996 - Julio, 1996.
- 172. Programación de Sistemas.
Universidad del Sol.
Semestre: Marzo, 1995 - Julio, 1995.
- 173. Electrónica Analógica.
Universidad del Sol.
Semestre: Marzo, 1995 - Julio, 1995.
- 174. Control Digital.
Universidad del Sol.
Semestre: Marzo, 1995 - Julio, 1995.
- 175. Computación.
Universidad del Sol.
Semestre: Marzo, 1995 - Julio, 1995.

5.2. Impartición de Cursos a Nivel Medio Superior

- 1. Actividades Técnicas Aplicadas I.
Institución: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP).
Plantel Temixco.
Semestre: Septiembre, 1996 – Enero, 1997.
Número de Horas: 180.
- 2. Campo de Aplicaciones.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Septiembre, 1995 – Enero, 1996.
Número de Horas: 144.
- 3. Servicios de la Informática.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Febrero – Junio, 1996.
Número de Horas: 72.

4. Matemáticas III.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Febrero – Junio, 1996.
Número de Horas: 90.
5. Matemáticas III.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Febrero – Junio, 1995.
Número de Horas: 90.
6. Matemáticas II.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Septiembre, 1995 – Enero, 1996.
Número de Horas: 90.
7. Matemáticas II.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Febrero – Junio, 1995.
Número de Horas: 90.
8. Matemáticas I.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Septiembre, 1994 – Enero, 1995.
Número de Horas: 90.
9. Matemáticas para Computación.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Septiembre, 1994 – Enero, 1995.
Número de Horas: 72.
10. Física II.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Septiembre, 1994 – Enero, 1995.
Número de Horas: 54.
11. Actividades Técnicas Aplicadas II.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Febrero – Junio, 1994.
Número de Horas: 180.
12. Matemáticas II.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Febrero – Junio, 1994.
Número de Horas: 90.
13. Matemáticas I.

Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Septiembre, 1993 – Enero, 1994.
Número de Horas: 90.

14. Física II.
Institución: CONALEP, Plantel Temixco.
Semestre: Septiembre, 1993 – Enero, 1994.
Número de Horas: 54.

7. Elaboración de Materiales para Docencia

1. Prototipo didáctico de máquina de ensayos para determinar fatiga con viga rotatoria.
Memoria de diseño con manual técnico.
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
Aprobado: Diciembre, 2015.
2. Prototipo Bastón de dimensiones personalizadas.
Manual para la manufactura didáctica del prototipo.
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
Aprobado: Diciembre, 2015.
3. Libro de Consulta: Manual de Fichas Técnicas-Máquinas Herramientas.
Editorial: Universidad Autónoma Metropolitana, 2014, ISBN: 978-607-28-027-0.
4. Diseño de un Prototipo Tridimensional de Docencia: Atril de Lectura con Iluminación Integrada.
Manual para la manufactura didáctica del prototipo.
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
Aprobado: Diciembre, 2014.
5. Diseño y Construcción de una plataforma para realizar prácticas de laboratorio de redes industriales utilizando PLCs Siemens.
ITESM, Campus Guadalajara.
6. Diseño y Construcción de una plataforma para realizar prácticas de laboratorio del redes industriales utilizando PLCs Allen-Bradley
ITESM, Campus Guadalajara.
7. Diseño, equipamiento y puesta en operación del laboratorio de Automatización de Sistemas de Manufactura
ITESM, Campus Guadalajara.
8. Diseño, equipamiento y puesta en operación del laboratorio de Redes Industriales.
ITESM, Campus Guadalajara.

9. Diseño, equipamiento y puesta en operación del laboratorio de Control Automático.
ITESM, Campus Guadalajara.
10. Diseño, equipamiento y puesta en operación del laboratorio de Robótica.
ITESM, Campus Guadalajara.
11. Diseño, equipamiento y puesta en operación del laboratorio de Diseño de Productos Electrónicos y Mecatrónicos.
ITESM, Campus Guadalajara.
12. Diseño y Construcción de un Prototipo Didáctico de un Minirobot Seguidor de Línea.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
13. Diseño y Construcción de un Prototipo Didáctico del Sistema Carro-Péndulo Invertido.
Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.
UPIITA, Instituto Politécnico Nacional (IPN).