

Omar Jacobo Santos Sánchez

Email: omarj@uaeh.edu.mx



Omar Jacobo Santos Sánchez

Email: omarj@uaeh.edu.mx

Educación

Escuela Secundaria Técnica No. 81, Chinameca, Ver. Certificado de estudios, Promedio General: 9.7, 1986-1989

Escuela de Bachilleres Vespertina Veracruz, Xalapa, Ver. Certificado de estudios, Promedio General: 9.8, 1989-1992

Instituto Tecnológico de Minatitlán, Minatitlán, Ver. Ingeniería Electrónica, opción: Instrumentación. Documentos: Certificado de estudios, Título Profesional y Cédula. Promedio General: 86, 1992-1996

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, CINVESTAV -IPN, México, D. F. Documentos: Certificado de estudios, Título y cédula. Tesis realizada: "Robustez e Implementación de Leyes de Control con Retardos Distribuidos". Maestría en Ciencias, con especialidad en Ingeniería Eléctrica, opción Control Automático. Asesores de Tesis: Dra. Sabine Mondié Cuzange y Dr. Angel N. Herrera, 1997-2000

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, CINVESTAV -IPN, México, D. F. Tesis realizada: "Control subóptimo para sistemas con retardos: Un enfoque iterativo", Doctorado en Ciencias, con especialidad en Control Automático. Asesores de tesis: Dr. Vladimir Leonidovich Kharitonov y Dra. Sabine Mondie Cuzange, 2003-2006

Experiencia Profesional

Xáctico, Plastics Wow Inc. Atizapán, Edo. de México. Supervisor de Mantenimiento Eléctrico y Jefe de Mantenimiento Eléctrico,

Centro de Investigación en Tecnologías de Información y sistemas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo. Profesor Investigador Titular C, Impartición de 10 horas de clase a la semana en licenciatura y/o posgrado. Investigación en la línea: Control óptimo lineal y no lineal de Sistemas Lineales, dentro del cuerpo Académico de Electrónica y Control.

Publicaciones

Artículos publicados en Revista Indizada

1. Approximations of Control Laws with Distributed Delays: A necessary Condition for Stability, Sabine Mondié, M. Dambrine, O. Santos, Publicado en 2002 en *Kybernetika*, Vol. 38, no. 5, pp. 541-551, ISSN: 0023-5954 (Factor de impacto: 0.632, JCR 2017, Q4).
2. Suboptimal control based on Hill -Climbing for time delay systems, Omar Santos (autor correspondiente) y Guillermo Sánchez-Díaz, Publicado en la revista *IET Control Theory and Applications*, vol. 1, no. 5, pp. 1441-1450, 2007 (Factor de impacto: 3.296 JCR 2017, Q2).
3. Linear quadratic Suboptimal control for time delay systems, Omar Santos (autor correspondiente), V.L. Kharitonov y Sabine Mondie, publicado en *International Journal of Control*, vol. 82, no. 1, pp. 147-157, 2009 (Factor de impacto: 2.101, JCR 2017, Q2).

4. On the suboptimal feedback control law synthesis of underactuated systems, J. Patricio Ordaz Oliver, Omar J. Santos Sanchez and Virgilio Lopez Morales, *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*, vol. 5 pp. 2791-2808, 2009 (Factor de impacto: 1.664, JCR 2010, Q1).
5. Guaranteed Cost Control for time delay systems: a complete type functional approach, Omar Santos (autor correspondiente) y Sabine Mondié, *International Journal Control and Automation Systems*, vol. 8, no. 3, pp.497-505, 2010. (Factor de impacto: 2.173, JCR 2017, Q2).
6. Experimental results of a control time delay system using optimal control, Omar Santos (autor correspondiente), Liliam Rodríguez-Guerrero (estudiante de maestría) y Omar López, publicado en *Optimal control, applications and methods*, vol. 33, no. 1, págs. 100-113, 2012 (Factor de impacto: 1.614, JCR 2017, Q3).
7. Toward a generalized suboptimal control method of underactuated systems, Patricio Ordaz, Omar Santos y Virgilio López, publicado en *Optimal control, applications and methods*, vol. 33, no. 3, pags. 338-351, 2012 (Factor de impacto: 1.614, JCR 2017, Q3).
8. Object oriented optimal control for a batch dryer process, Liliam Rodríguez-Guerrero (estudiante de maestría), Omar López y Omar Santos, publicado en *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Volume 58, Numbers 1-4, págs. 293-307, 2012. (Factor de impacto: 2.601, JCR 2017, Q2).
9. Model-based control of a fedbatch biodegradation process by the control Lyapunov function approach, Ubaldo Baños-Rodríguez (estudiante de maestría), Omar Santos, Rosa Icela Beltrán, G., Gabriela A. Vázquez-Rodríguez, vol. 189-190, págs. 256-263, *Chemical Engineering Journal*, 2012. (Factor de impacto: 6.735, JCR 2017, Q1).
10. Suboptimal Robust Linear Visual Servoing for a Delayed Underactuated System, Benitez, Alejandro (estudiante de maestría); Santos-Sánchez, Omar (autor correspondiente); Romero, Hugo; Ramos-Velasco, Luis, publicado en *Optimal Control Applications and Methods*, vol. 34, no. 6, pp. 696-711, 2013 (Factor de impacto: 1.614, JCR 2017, Q3).
11. **Real-Time Stabilization of a Quadrotor UAV by Nonlinear Suboptimal and Optimal Control Strategies**, Omar Santos Hugo Romero, Sergio Salazar y Rogelio Lozano, vol. 70, no.1-4, págs. 79-91, *Journal of Intelligent and Robotic Systems*, 2013 (factor de impacto: 1.583, JCR 2017, Q3).
12. **Robust Control Algorithm for a Rotorcraft Disturbed by Crosswind**, Laura E. Muñoz Hernandez (estudiante de doctorado), Pedro Castillo, y Omar Santos, vol. 50, no. 1, págs. 756-763, *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, 2014 (factor de impacto: 2.063, JCR 2017, Q1).
13. Robust stabilization of time delay systems: a complete type functionals approach, Omar Santos (autor correspondiente), Raúl Villafuerte, Sabine Mondié, vol. 351, no. 1, *Journal of the Franklin Institute*, 2014 (factor de impacto: 3.576, JCR 2017, Q1).
14. On the effects of the temperature control over the performance of a dehydration process: energy optimization and nutrients retention, Norma Santos, Raúl Salas, Omar Santos (autor correspondiente), Hugo Romero y Erick Salvador (estudiante de maestría), *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol 86 (9), pp. 3157-3171, 2016 (Factor de impacto: 2.601, JCR 2017, Q2).
15. A constructive approach for an optimal control applied to a class of nonlinear time delay systems, Liliam Rodríguez-Guerrero (estudiante de doctorado), Omar Santos-Sánchez (autor correspondiente), and Sabine Mondié, *Journal of Process Control*, vol. 40, pp. 35-49, 2016, (factor de impacto: 2.787, JCR 2017, Q2).
16. **Optimized Discrete Control Law for Quadrotor Stabilization: Experimental Results**, Omar Santos, Hugo Romero, Sergio Salazar, Orlando García (estudiante de doctorado) y Rogelio Lozano, aceptado para publicación en *Journal of Intelligent and Robotic Systems*, 2016 (factor de impacto: 1.583, JCR 2017, Q3).
17. Nonlinear stabilization for a time delay atmospheric drying process: Inverse optimality approach, Patricio Ordaz, Omar J. Santos-Sánchez (autor correspondiente), Liliam Rodríguez-Guerrero (estudiante de doctorado) y Alberto González-Facundo, publicado en línea, vol. 67, 1-8, *ISA Transaction*, 2016 (factor de impacto: 3.370, JCR 2017, Q1).
18. Real-time Discrete Suboptimal Control for systems with input and state delays: experimental tests on a dehydration process, Liliam Rodriguez-Guerrero, Omar-Jacobo Santos-Sánchez (autor correspondiente), Nicolás Cervantes-Escorcia (estudiante de maestría), Hugo Romero, vol. 71, pp. 448-457, *ISA Transaction*, 2017 (factor de impacto: 3.370, JCR

2017, Q1).

19. State Estimation Based on Nonlinear Observer for Hydrogen Production in a Photocatalytic Anaerobic Bioreactor, López, R. A., Camacho, B. R., Neria-González, M. I., Rangel, E., Santos, O., and Pérez, P. A. L., vol. 15, no. 5, International Journal of Chemical Reactor Engineering, 2017 (factor de impacto: 0.881, JCR 2017, Q4).

20. Swing-Stabilization Up for a rotatory-elastic pendulum via nonlinear sub-optimal control. Bonifacio Sánchez, Patricio Ordaz, and Omar Santos, Asian Journal of Control, aceptado para su publicación, 2018 (factor de impacto: 1.528, JCR 2017, Q3).

21. Adaptive Nonlinear Optimal Control for a banana dehydration process. Ortega, J.M. (estudiante de doctorado), Santos-Sánchez, O. J. (autor correspondiente), Rodríguez-Guerrero, L., Romero-Trejo, H. and Ordaz, J.P., International Journal of Innovative Computing, Information and Control, vol. 14, no. 16, 2055-2070, 2018 (Factor de impacto: 1.664, JCR 2010, Q1).

22. Experimental results of optimal and robust control for uncertain linear time delayed systems, Hector Aristeo (estudiante de maestría), Omar-Jacobo Santos-Sánchez (autor correspondiente), Liliam Rodríguez, Patricio Ordaz, Carlos Cuvas, Journal of Optimization Theory and Applications, vol. 181, no. 3, 1076-1108, 2019 (Factor de impacto: 1.234, JCR 2017, Q2).

23. Optimal PI and PID Temperature Controls for a Dehydration Process. Cervantes-Escorcia, N. (estudiante de maestría), Santos-Sánchez, O. J. (autor correspondiente), Rodríguez-Guerrero, L., Romero-Trejo, H., & González-Facundo, A. Arabian Journal for Science and Engineering, vol. 44, no. 3, 2519-2534, 2019 (Factor de impacto: 1.042, JCR 2017, Q3).

24. Backstepping and robust control for a quadrotor in outdoor environment: An experimental approach, García, O., Ordaz, P. (estudiante de doctorado), Santos-Sánchez, O.J. (autor correspondiente), Salazar, S. & Lozano, R. IEEE Access, IEEE Access, 7, 40636-40648, 2019 (Factor de impacto: 3.557, JCR 2017, Q1).

25. Reduction of matched and unmatched uncertainties for a class of nonlinear perturbed systems via robust control Ordaz, P., Ordaz, M., Cuvas, C., & Santos, O. International Journal of Robust and Nonlinear Control, 29(8), 2510-2524, 2019 (Factor de impacto: 3.856, JCR 2017, Q1).

26. Robust guaranteed cost control for a class of perturbed systems with multiple distributed time delays, L. Rodríguez, C. Cuvas, O.J. Santos-Sánchez, J. Ordaz, C.A. García. Aceptado para su publicación en Journal of Process Control, 2019.

27. Finite horizon nonlinear energy optimizing control in a force augmenting hybrid exoskeleton for the elbow joint, Castillo, F., Lopez, Ricardo, Santos-Sanchez, Omar-Jacobo, Aceptado en IEEE Transactions on Control Systems Technology, 2019.

28. Delays compensation for an atmospheric sliced tomatoes dehydration process via state predictors Santos-Sánchez, O. J., Mondié, S., Rodríguez-Guerrero, L., & Carmona-Rosas, J. C. (2019). Journal of the Franklin Institute.

29. On the Ultimate Uniform Bounded-stabilization for a Class of Perturbed Time Delay System via Suboptimal Robust Control. Santos, O., Ramírez, M., Cuvas, C., Rodríguez-Guerrero, L., Romero, H., & Ordaz, P. (2020). Accepted in International Journal of Control, Automation and Systems, 1-12.
30. Finite horizon nonlinear optimal control for a quadrotor: experimental results Santos, Omar; Garcia, Orlando; Romero, Hugo; Salazar, Sergio; Lozano, Rogelio (2020). Accepted in Optimal Control, Applications and Methods.
31. Lyapunov redesign for input and state delays systems by using optimal predictive control and ultimate bound approaches: Theory and experiments Santos-Sanchez, O. J., Velasco-Rebollo, R. E., Rodriguez-Guerrero, L., Ordaz-Oliver, J. P., & Cuvas, C. (2020). IEEE Transactions on Industrial Electronics.
32. Comments on the Bellman functional for linear time-delay systems. Ortega-Martínez, J. M., Santos-Sánchez, O. J., & Mondié, S. (2021). Optimal Control Applications and Methods.

Artículos publicados en Revista Arbitrada

1. A Delay Independent Stability criterion for fpPID controller, Luis H. Islas, José F. Solís, Omar J. Santos and Ramón Soto, Publicado en 2005 en WSEAS Transaction on Circuits and Systems, vol. 4, no. 4, ISSN: 1109-2734, 287-292, 2005.

Memorias en congresos arbitrados

1. Control Laws involving Distributed Delays: Robustness of the implementation, in Proc. De IEEE American Control Conference 2000, vol. 4, pp. 2479-2480, O. Santos y Sabine Mondié.
2. Approximations of Control Laws with Distributed Delays: A necessary Condition for Stability, Sabine Mondié, M. Dambrine, O. Santos, en Proc., del IFAC SSSC 2001, Prague, Czech Republic, agosto 2001.
3. Asignación espectral en sistemas monovariantes con un retardo en la entrada, mediante leyes de control con retardos distribuidos, Omar Santos, Sabine Mondié y Hugo Romero, Tercer Congreso Internacional en Control, Inst. Virtual y Sistemas Digitales 2001, IPN-CIC, México, D. F., págs.. 30-34, ISBN 970-18-887-0.
4. Direcciones Convexas para Dominios arbitrarios, Hugo Romero, V. L. Kharitonov y Omar Santos, Tercer Congreso Internacional en Control, Inst. Virtual y Sistemas Digitales 2001, IPN-CIC, México, D. F., págs.. 35-46, ISBN 970-18-887-0.
5. Une condition necessaire pour l'implantation de lois de comandé 'a retards distribués. IEEE Conference Internationale Francophone d'Automatique 2000, Mondié, S. and O. Santos, Lille, France, ágs.. 201-206.
6. Robustness of Control Laws with Distributed Delays, Omar Santos y Hugo Romero, en proceedings de 3rd WSEAS Annual Multiconference in Mathematics (NAA, LAA, OA, DETA, PSOR, CME, ADISC, ATDG 2002) Miedzyzdroje, Wolin Island, Poland, September 2-5, 2002.
7. PID Controller with Fuzzy Error Predictive, José F. Solís, Omar Santos S. And Ramón Soto C, aceptado en 4th Multiconference WSEAS (World Scientific and Engineering Academy and Society) on Applied Mathematics 2003.
8. PID controller based on a fuzzy logic predictor. José F. Solís, Omar Santos S. And Ramón Soto C, aceptado en la 2nd IEEE International Conference on Computational Intelligence, Robotics and Autonomous Systems 2003 (CIRAS 2003), Singapore.
9. Exponential estimates for delay dependent stable time delays systems. Omar Santos, Blanca Ochoa y Sabine Mondié, Publicado en 2nd IFAC SYMPOSIUM on SYSTEM, STRUCTURE and CONTROL, 107-112, Oaxaca, México, 2004.
10. Funcional Completa de Lyapunov Krasovskii para sistemas lineales. Omar Santos, V. L. Kharitonov, y Sabine Mondié, Publicado en el Congreso Anual de la AMCA 2004, 247-252, México, D. F.
11. Quadratic Functional for system with distributed delays. Omar Santos, V. L. Kharitonov, y Sabine Mondié. Publicado en 17th World Congress IFAC 2005, Praga, Rep. Checa.
12. Complete type Lyapunov-Krasovskii functionals with a given cross term in the time derivative. S. Mondié, V. L.

Kharitonov y Omar Santos, 44th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference ECC 2005, 5060-5064, Sevilla, España.

13. Improving Stability and Performance in a Generalized Minimum Variance Controller using Dynamic Pole Assignment, M.A. Paz, E. Quintero-Mármol, R. Fernández del Busto, E. Olguín, Omar J. Santos, P. Ponce, S. Garibo, 2nd IEEE International Conference on Electrical and Electronics Engineering and XI Conference on Electrical Engineering 2005, pp. 370-373, México, D.F.
14. A Delay Independent Stability criterion for fpPID controller, Luis H. Islas, José F. Solís, Omar J. Santos and Ramón Soto, publicado en WSEAS Conference of the WSEAS Multiconference in Cancun, México, 2005.
15. Linear Quadratic Suboptimal Control for Time Delays Systems, Omar Santos, Sabine Mondié y V. L. Kharitonov, Publicado en el IFAC Workshop Time Delay Systems 2006, Italy.
16. Robust stability conditions for systems with distributed delays, Omar Santos, Sabine Mondié y V. L. Kharitonov. Publicado en 45th IEEE CDC 2006, p. 217 -222.
17. On the computation of estimates for time delay systems with Lyapunov-Krasovskii functionals of complete type. R. Villafuerte, S. Mondié and Omar Santos, Publicado en el ICSEE 2006, Mexico.
18. On the robustness of integral time delay systems controlled with PD controllers. Eduardo Zúñiga, Omar Santos y Marco Paz Ramos, publicado en International Conference on Industrial Electronics, Technology and Automation (IETA 06) USA.
19. On the optimal control of time delay systems: a functional complete type approach, Omar Santos y Sabine Mondié, Publicado en 46th IEEE CDC 2007.
20. Robust Control PID for Time Delays Systems, Laura Muñoz, Omar Santos, V. López y M.A. Paz, publicado en International Conference on Industrial Electronics, Technology and Automation (IETA 07) USA.
21. Polynomial Approximation of the Lyapunov Matrix of Time-Delay Systems, Erick Huesca, S. Mondié y Omar Santos, publicado en 8th IFAC Workshop on Time Delay Systems, Sinaia, Rumania, 2009.
22. Asignación implícita de polos mediante la especificación de características temporales deseadas para controladores PID industriales, Paz, Ramos, M. A., Santos, O., et al, 3er Congreso Nacional de Mecatrónica, Universidad Politécnica de Pachuca, 25-27 de nov. Del 2009, México.
23. Nonlinear and robust control strategy to stabilize in real time a PVTOL aircraft exposed to crosswind, Laura Muñoz, Omar Santos y Pedro Castillo, IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, Taipei, Taiwan, pp. 1606-1611, 2010.
24. Suboptimal robust linear Visual Servoing for an underactuated system with delays, Benitez-Morales, A., Santos, Omar, Ramos-Velasco, L.E., 20th IEEE International Conference on Electronics, Communications and Computer (CONIELECOMP), Cholula, Puebla, México, pp. 79-84, 2010.
25. Experimental results: Suboptimal robust linear visual servoing with delay for an underactuated system, Benitez-Morales, A. ; Santos, O. ; Ramos-Velasco, L.E., IEEE 15th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR), pp. 120-125, Miedzyzdroje, Polonia, 2010.
26. Biological treatment of phenolic wastewater in a fedbatch reactor with a suboptimal feeding pattern, U. Baños, Omar Santos, R. I. Beltrán, C. A. Lucho, G. A. Vázquez, XXXII Encuentro Nacional y 1er Congreso Internacional AMIDIQ, Mayo de 2011, Riviera Maya, Quintana Roo
27. Embedded robust nonlinear control for a four-rotor rotorcraft: Validation in real-time with wind disturbances, Laura E. Muñoz, Pedro Castillo, Guillaume Sanahuja, Omar Santos, publicado en IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2011), 2682-2687, USA, 2011.
28. Nonlinear and Optimal Real-Time Control of a Rotary-Wing UAV, Luis Alberto Sanchez, Omar Santos, Hugo Romero, Sergio Salazar y Rogelio Lozano, publicado en IEEE 2012 American Control Conference, 2012.
29. Real-Time Stabilization of a Quadrotor UAV by Nonlinear Suboptimal and Optimal Control Strategies, Omar Santos Hugo Romero, Sergio Salazar y Rogelio Lozano, publicado en IEEE 2012 International Conference on Unmanned

Aircraft Systems, USA (ICUAS'12)

30. Visual odometry for autonomous outdoor flight of a quadrotor UAV, Hugo Romero, Sergio Salazar, Omar Santos-Sánchez y Rogelio Lozano, publicado en 2013 International conference on Unmanned Aircraft Systems, Atlanta, Georgia, USA.
31. Energy-Based Nonlinear Control for a Quadrotor Rotorcraft, Laura Elena Muñoz Hernandez, Omar Santos, Pedro Castillo, Isabelle Fantoni, publicado en IEEE American Control Conference 2013, USA.
32. Inverse optimality for a class of nonlinear time delay systems: A constructive approach, Rodríguez-Guerrero, L., Santos, O., and Mondie, S. In Decision and Control (CDC), 2014 IEEE 53rd Annual Conference on (pp. 1972-1977), 2014.
33. Discrete optimal control for a quadrotor UAV: Experimental approach. Santos, O., Romero, H., Salazar, S., and Lozano, R. In Unmanned Aircraft Systems (ICUAS), 2014 International Conference on (pp. 1138-1145), 2014.
34. Guaranteed cost control using Lyapunov redesign for uncertain linear time delay systems. Rodríguez-Guerrero, L., Mondié, S., and Santos-Sánchez, O. (2015). IFAC-PapersOnLine, 48(12), 392-397. TDS Workshop 2015.
35. On the tracking trajectory using optimal control in a quadrotor helicopter: Experimental results. Orlando García, Omar Santos, Hugo Romero, Sergio Salazar y Rogelio Lozano, In IEEE REDUAS 2015, pp. 142-151, Mexico.
36. Estimation of velocity and position for a quadrotor aircraft in GPS denied environment. Montiel-Varela, A., Santos, O., Salazar, S., Romero, H., Martinez-Vazquez, A., & Lozano, R. (2016, June). In Unmanned Aircraft Systems (ICUAS), 2016 International Conference on (pp. 430-436). IEEE.
37. GPI controller for quadrotor UAV stabilization. Trejo-Escamilla, E. G., Romero, H., Santos, O., Salzar, S., & Lozano, R. (2017, June). In Unmanned Aircraft Systems (ICUAS), 2017 International Conference on (pp. 1833-1839). IEEE.
38. Autonomous take-off and landing on a colored platform. Garcia, O., Flores, D., Santos, O., Romero, H., Salazar, S., & Lozano, R. (2017, June). In Unmanned Aircraft Systems (ICUAS), 2017 IEEE International Conference on (pp. 877-884).
39. Network-based control system to compensate the input delay and minimize energy expenditure of a cooling plant. Rodríguez-Guerrero, L., Santos-Sánchez, O. J., Velasco-Rebollo, R. E., & García-Samperio, C. A. In IEEE 2018 15th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE) (pp. 1-6).

Capítulos de libro

- 1 On the robustness of integral time delay systems controlled with PD controllers. Eduardo Zúñiga, Omar Santos y Marco Paz Ramos, Publicado en Innovative Algorithms and Techniques in Automation, Industrial Electronics and Telecommunications, pp. 119-124, 2007 Springer Verlag. ISBN: 978-1-4020-6265-0.
- 2 Robust Control PID for Time Delays Systems, Laura Muñoz, Omar Santos, V. López y M.A. Paz, Novel Algorithms and Techniques in Automation, Industrial Electronics and Telecommunications, pp 129-133, 2008, Springer-Verlag, ISBN: 978-1-4020-8736-3.

3. Generalized Minimum Variance Controller with Dynamic Pole Assignment to Improve Performance in Industrial Applications, M.A. Paz Ramos, S.C. Garibo Esquivel, O.J. Santos Sánchez, R. Fernández del Busto, J.F. Briones de la Torre, J.L. Gallegos Ramirez, J. I. Rodríguez Martínez, Technological Developments in Networking, Education and Automation, Springer Verlag, pp. 291-296, 2010, ISSN: 978-90-481-9150-5.

Cargos administrativos

Coordinador de la carrera Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH, 2002-2003 Coordinador de la Maestría en Ciencias en Automatización y Control, UAEH, 2013-2016. Subdirector Científico del Área Académica de Computación y Electrónica, UAEH, 2015-a la fecha.

Proyectos de investigación y/o equipamiento

1. Mejorar la Licenciatura de Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones de la DES de Ciencias Básicas e Ingeniería, mediante el fortalecimiento de los laboratorios de Redes y Telecomunicaciones, de Electrónica Básica y de Usos Múltiples, Fondos: FOMES 2002, función: Responsable del proyecto. Monto autorizado: 3,149,800.17 pesos.
2. Desarrollo de una Interfaz Gráfica para un Sistema de Control, Aplicando los Algoritmos PID y de retroalimentación Estática de Estados, Fondos: PROADU 2001, función: Responsable del proyecto. Monto autorizado: 50,000 pesos.
3. Proyecto PICU 2003, Fondos: Fomes 2003, función: colaboración para elaborar el proyecto. Monto autorizado: 480,000 pesos.
4. Participante en el proyecto CONACYT 41276-Y, 2004.
5. Participante en el proyecto CONACYT, 61076, 2006.
6. Participante en el proyecto de Redes Académicas PROMEP, 2013-2014.
7. Responsable del Proyecto CONACYT Ciencias Básicas 239371, 2015-2017.

Tesis dirigidas

Tesis de licenciatura

1. Obtención de reglas de sintonización robustas para procesos integradores mediante algoritmos genéticos, alumno: Eduardo Zúñiga, estatus: concluida, inicio: enero 2006, finalización: Noviembre 2006. Programa: Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, ITESM -CCM, México, D. F.
2. Instrumentación virtual y automatización de un equipo de extracción Soxlet asistido por microondas, alumno: Mario Alberto Tapia Falcón, estatus: concluida, julio 2008, programa: Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH.
3. Sistema de Control de un Péndulo Invertido, Alumnos: Misael Valverde, Roberto Cuesta y Rodolfo Morales, División de Arquitectura e Ingeniería, estatus: concluida, Programa: Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, ITESM -CCM, México, D. F., 2007
4. Emulación y control de un sistema de nivel, alumno: Jorge Bautista, estatus concluida (2009), programa: Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH.

Tesis de maestría

1. Aplicación de predicción de series de tiempo a control no lineal, nivel: maestría, alumno: José Francisco Solís Villareal, estatus: concluida. Programa: Maestría en Ciencias Computacionales, dentro del Centro de Investigación en Tecnologías de Información y Sistemas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
2. Sintonización genética de un controlador PID predictivo difuso, nivel: maestría, alumno: Luis Heriberto García Islas, estatus: concluida, inicio (sept. 2003), finalización: (mayo 2005). Programa: Maestría en Ciencias Computacionales, dentro del Centro de Investigación en Tecnologías de Información y Sistemas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
3. Emulación y control neurodifuso de un proceso industrial mediante hardware in the loop, alumna: Laura Elena Muñoz Hernández, estatus: concluida, 2008 (inicio: diciembre 2006), programa: Maestría en Ciencias en Automatización y Control, dentro del Centro de Investigación en Tecnologías de Información y Sistemas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
4. Aproximación polinomial de la matriz de Lyapunov para sistemas con retardos, estatus: concluida (2009), Maestría en Control Automático, Departamento de Control Automático, CINVESTAV-IPN, en cotutela con la Dra. Sabine Mondié C.
5. Visual servoing robusto lineal para un sistema subactuado, alumno: Alejandro Benítez, estatus: concluida (2010) programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
6. Sistema de adquisición y control de procesos con retardos, alumno: Liliam Rodríguez Guerrero, estatus: concluida (2010) programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
7. Control óptimo de un proceso de deshidratado y monitorización en línea de color del producto, alumno: Erick Salvador, estatus: concluida (inicio: dic 2010) programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en cotutela con el Dr. Hugo Romero Trejo.
8. Localización y control de un vehículo aéreo, alumno: Luis Alberto Sánchez, estatus: concluida en 2011 (inicio: dic 2009) programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en cotutela con el Dr. Hugo Romero Trejo.
9. Análisis de los efectos del control en una deshidratadora. Caso de estudio: deshidratación del tomate, estatus: terminada (inicio: dic 2010). Alumno: Ángel David Huerta Aguilar, programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en cotutela con el Dr. Omar López Ortega.
10. Identificación, modelado y control difusos para una deshidratadora, estatus: terminada (inicio: dic 2010), alumno: Kristian Freyri Maya Gress, programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
11. Control subóptimo de un dispositivo háptico, estatus: terminada 2013 (inicio: dic 2012), alumno: Mario Oscar Ordaz Oliver, programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
12. Sincronización háptica con propósitos de guiado pasivo para sistemas de interacción física hombre robot, estatus: terminada 2014 (inicio: 2013), alumno: Miguel Oswaldo Uribe Hernández, programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
13. Control óptimo lineal para una deshidratadora y monitorización en línea del color del producto, estatus: terminada 2014 (inicio: 2012), alumno: Erick Salvador Garrido Aranda, programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
14. Control integral de un UAV de ala Rotatoria, estatus: terminada 2016 (inicio: dic 2014), alumno: Gildardo Godínez Garrido, programa: Maestría en Automatización y Control, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
15. Trayectorias óptimas para un quadrirotor, estatus: terminada 2015 (inicio: dic 2014), alumno: Orlando García Pérez, programa: Maestría en Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina, CINVESTAV-IPN.
16. Navegación de un quadricóptero en exteriores sin asistencia de GPS, estatus: terminada 2016 (inicio: dic 2015),

alumno: Alejandro Montiel Varela, programa: Maestría en Sistemas Autónomos de Navegación Aérea y Submarina, CINVESTAV-IPN.

Tesis de doctorado

1. Desempeño Optimo de sistemas con Retardos: enfoques teórico y práctico, alumna: Liliam Rodríguez Guerrero, estatus: terminada 2016 (inicio: septiembre 2012), programa Doctorado en Ciencias en el Departamento de Control Automático, en cotutela con la Dra. Sabine Mondié Cuzange.

Cursos Impartidos

1. Electrónica Básica, 2001, 2008 en Lic. En Sistemas Computacionales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).
2. Álgebra Lineal, 2002, en Lic. En Sistemas Computacionales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, (UAEH).
3. Álgebra Lineal, 2010, en Ingeniería Mecánica. Ingeniería Industrial e Ingeniería en Gestión Empresarial, 2010, Instituto Tecnológico de Pachuca, Pachuca, Hidalgo.
4. Cálculo Integral, 2003, en Lic. En Sistemas Computacionales, UAEH.
5. Matemáticas IV, Series de Fourier, 2002 en Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH.
6. Control I, 2002, en Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH.
7. Control II, 2003, en Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH.
8. Electrónica Analógica I, 2002, en Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH.
9. Laboratorio de Sistemas de Control, (Ingeniería) 2001 al 2009, ITESM-Campus Ciudad de México.
10. Sistemas de Control computarizado, (Ingeniería Mecánica Eléctrica), 2008, ITESM-Campus Ciudad de México.
11. Control robusto y óptimo, (Maestría en Ingeniería) 2008, ITESM-Campus Ciudad de México.
12. Ejercicios de Teoría de Control I, 2004, Departamento de Control Automático, CINVESTAV -IPN.
13. Sistemas de Identificación, 2006, Maestría en Ciencias en Automatización y Control, UAEH.
14. Series y transformadas, 2007, en Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH.
15. Sistemas de control I y II de 2006 a 2016 Maestría en Ciencias en Automatización y Control, UAEH.
16. Teoría de control I, de 2007 a 2015 en Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones, UAEH.
17. Sistemas con retardos, 2007, 2009, 2010 y 2011 Maestría en Ciencias en Automatización y Control, UAEH.
18. Matemáticas avanzadas, curso en línea en la Maestría en Ingeniería, Universidad Politécnica de Aguascalientes, 2010, 2011.
19. Control Robusto, curso en línea en la Maestría en Ingeniería, Universidad Politécnica de Aguascalientes, 2010, 2011.
20. Circuitos con Diodos y transistores, 2015 en la Ingeniería en Electrónica, UAEH.

Líneas de Investigación

1. Sistemas Lineales: Análisis de estabilidad de sistemas con retardos (en colaboración con la Dra. Sabine Mondié Cuzange -CINVESTAV,IPN y Dr. Raúl Villafuerte -UAEH) y Control óptimo y robusto de Sistemas con retardos (con aplicaciones a control de procesos de deshidratación en colaboración con los doctores Norma Francenia Santos Sánchez y Raúl Salas Coronado de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca).
2. Control óptimo y robusto de sistemas no lineales, aplicado a vehículos aéreos (en colaboración con el Dr. Hugo Romero Trejo -UAEH, Doctores Rogelio Lozano Leal y Sergio Salazar -UMI, Departamento de control Automático, CINVESTAV,IPN).
3. Otras líneas de interés: Control Clásico Avanzado y Automatización.

Reconocimientos

1. Editor asociado de la revista Mathematical Problems in Engineering (indizada por el JCR), 2020 a la fecha, Hindawi
2. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (2007-2010 nivel: C, 2011-2013, 2014-2017, 2018-2021 nivel I).
3. Perfil PROMEP desde el año del 2002 a la fecha.
4. Miembro del Cuerpo Académico Electrónica y Control, con estatus de consolidado (vigencia de 2012-2017).
5. Miembro del núcleo básico de profesores de la maestría en ciencias en Automatización y Control, perteneciente al PNPC de Conacyt (vigencia hasta el 2017)
6. Miembro del Comité Internacional de Organización (INTERNATIONAL STEERING COMMITTEE) para la 4th Multiconference WSEAS (World Scientific and Engineering Academy and Society) on Applied Mathematics 2003, Malta.
7. Revisor de la Revista Internacional indexada IET Control Theory and Applications, ISSN: 1751-8644.
8. Revisor de la Revista Internacional indexada European Journal Control.
9. Revisor de la revista indexada Automatica (Elsevier)
10. Revisor de la revista indexada International Journal of Control, Automation and Systems.
11. Revisor de la revista indexada Mechatronics.
12. Revisor de la revista indexada Optimal Control Applications and Methods.
13. Reportaje en el periódico de noticias científicas Vertical News, al artículo "Guaranteed Cost Control for time delay systems: a complete type functional approach", 2010, ver <http://www.verticalnews.com/article.php?articleID=4002689>
14. Reportaje en el periódico de noticias científicas Vertical News, al artículo "Linear quadratic Suboptimal control for time delay systems", 2009, ver <http://www.verticalnews.com/article.php?articleID=1255147>

Estancias de Investigación

1. Estancia de investigación corta (4 meses) de marzo a junio 2005 en el Laboratorio HeuDiaSyc UMR, Universidad Tecnológica de Compiegne, Francia.
2. Estancia de investigación CUMEX (5 meses) de febrero a julio 2012 en la Unidad Mixta Internacional del Departamento de Control, CINVESTAV-IPN, México, D.F.

Desarrollos Tecnológicos

1. Automatización y Control de un bioreactor para el tratamiento de efluentes fenólicos, en colaboración con la Dra. Gabriela Alejandra Vásquez Rodríguez, del área académica de Química-UAEH.

Otras habilidades

Uso de electroneumática, PLC's, (Vipa, Siemens serie 300, Scheneider Electric), PID's industriales Honeywell DC series 1000, tarjetas de adquisición de datos National Instruments.

Última actualización: July 21, 2021