VOLÚMEN 5 NÚMERO 1 ENERO 2016



La Mecatrónica en México

Editada por: Juan Manuel Ramos Arreguín José Emilio Vargas Soto



La Mecatrónica en México

Comité Editorial de la Revista

Diseño Gráfico

Mónica Vázquez Guerrero Kikey Stephanie Méndez Sánchez Alejandra Miguel Vargas Mandujano

Vinculación

Luis Alberto Aguilar Bautista Luis Antonio Salazar Licea Miguel Ángel Bacilio Rodríguez

Revisión de Formato

Rodrigo Escobar Díaz-Guerrero Conrado Vargas Cabrera Alejandro de León Cuevas Ángel Juárez Buenrostro

Soporte Técnico

Carlos Alberto Ramos Arreguín Juan Carlos Moya Morales Ma. Del Carmen García López Ubaldo Geovanni Villaseñor Carrillo

LA MECATRÓNICA EN MÉXICO, Año 5, No. 1, Enero - Abril 2016, es una publicación cuatrimestral editada por la Asociación Mexicana de Mecatrónica A. C., Calle Fonología No. 116, Col. Tecnológico C.P. 76158, Querétaro Qro. Tel.(01- 442) 224 0257. www.mecamex.net/revistas/LMEM/, Editores responsables: Juan Manuel Ramos Arreguín y José Emilio Vargas Soto. Reserva de Derechos al uso exclusivo No. 04-2015-070213294400-30 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización este número: Asociación Mexicana de Mecatrónica A.C., José Emilio Vargas Soto, Calle Fonología No. 116, Col. Tecnológico C.P. 76158, Querétaro Qro. Fecha de terminación de impresión: 28 de Diciembre del 2015. Las opiniones expresadas por los autores de los artículos no reflejan la postura de la Asociación Mexicana de Mecatrónica A.C. Esta revista es una publicación de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Asociación Mexicana de Mecatrónica A.C., la cual permite el uso, distribución y reproducción sin restricciones por cualquier medio, siempre y cuando los trabajos estén apropiadamente citados, respetando la autoría de las personas que realizaron los artículos.

PROLOGO

Una vez más me es grato presentar esta edición 2016 de la revista *La Mecatrónica en México*. En esta ocasión se han seleccionado cuatro interesantes artículos que espero sean del agrado de nuestros lectores y entusiastas que deseen colaborar con la revista enviándonos sus contribuciones.

Como siempre, reconozco y agradezco el trabajo del comité editorial y del comité técnico de revisores. Su importante esfuerzo hace posible que la Asociación Mexicana de Mecatrónica A.C. continúe realizando una labor que impulsa en el estudio y la difusión de los trabajos que se presentan en esta edición, y así contribuir en la formación intelectual de la comunidad académica interesada en la Mecatrónica.

El propósito de esta revista es lograr un acercamiento constante con la comunidad académica: estudiantes, profesores, profesionistas e investigadores que de alguna manera realizan proyectos y trabajos afines a la Ingeniería Mecatrónica. Los cambios tecnológicos y los nuevos proyectos de investigación que se llevan en curso en diversos lugares de nuestro País nos llevan a imaginar nuevos productos, procesos y servicios como nunca antes hemos tenido. Es por ello, que ante esta gran multitud de posibilidades de creación, considero importante lograr una certidumbre educativa y tecnológica que nos permita mejorar la calidad de vida de nuestra sociedad.

Dr. José Emilio Vargas Soto Fundador Asociación Mexicana de Mecatrónica A.C.

ÍNDICE

Control de Posición Hiperbólico de Robots Manipuladores. Ortiz Ortiz Tania J., Ramos Arroyo Oscar, Cid Monjaraz Jaime, Limón Díaz Miguel A, Reyes Cortés Fernando.	1
Técnicas aplicadas de realidad virtual y realidad aumentada para el fomento de la biodiversidad de áreas naturales protegidas de Querétaro. Pérez López Luis Alberto, Flores Muñoz Carlos, Tovar Arriaga Saúl, Sánchez Ramos Marco Antonio, Ayala Martínez Irving Jesús, Sagaz Olvera Marco Antonio.	10
Diseño Instruccional para la enseñanza de la programación de computadoras a estudiantes de Ingeniería Mecatrónica de la UES. Curiel Aguirre Fernando, Jiménez López Eusebio, Santiago Sandoval Martha Lorena, González Gutiérrez Luz María, Olmos Lomas Valeriano.	16
Generación de movimientos del torso de un robot humanoide de arquitectura abierta. González Trejo José Enrique, López Sandoval Andrés Ernesto, Baliño González Rosa Isela, Rodríguez González Andrea Jaqueline, Reyes Cruz Luis Ángel, Pedraza Ortega Jesús Carlos.	26



INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

- De la página www.mecamex.net/revistas/LMEM descargar el formato oficial de la revista.
- 2. Enviarlo a la dirección electrónica: vinculacion_revista@mecamex.net
- Recibirá un correo de confirmación de recepción, así como un tiempo estimado de respuesta.
- 4. La publicación de la revista es cuatrimestral, y el momento de la publicación una vez aceptado el artículo, la publicación dependerá de la disponibilidad del siguiente número.