

REVISTA CUBANA DE INGENIERÍA

Vol. IV, No. 1, 2013
enero-abril

DIRECTOR Y EDITOR TÉCNICO

Dr. Gonzalo González Rey

Vicerrectoría de Investigación y Posgrado
Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae
e-mail: revistaingenieria@tesla.cujae.edu.cu

MIEMBROS DEL COMITÉ EDITORIAL

Dr. Ángel Regueiro Gómez

Facultad de Ingeniería Eléctrica
Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría
La Habana, Cuba
e-mail: regueiro@electrica.cujae.edu.cu

Dr. Jorge Laureano Moya Rodríguez

Facultad de Ingeniería Mecánica
Universidad Central Marta Abreu de Las Villas
Villa Clara, Cuba
e-mail: jorgemr@uclv.edu.cu

Dr. Tomás Cañas Louzau

Centro de Referencia de Enseñanza Avanzada
Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría
La Habana, Cuba
e-mail: tcanas@crea.cujae.edu.cu

Ing. Odiel Estrada Molina

Departamento de Geoinformática
Universidad de las Ciencias Informáticas
La Habana, Cuba
e-mail: oestrada@uci.cu

Dr. José Antonio Vilan Vilan

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Universidad de Vigo.
Vigo, España.
e-mail: jvilan@uvigo.es

Ing. Raúl Gutiérrez Perucho

Escuela de Ingeniería.
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
Aguascalientes, México
e-mail: raul.gutierrez@itesm.mx

REVISORES INVITADOS

Dr. Fidel Domenech López.

Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la
Caña de Azúcar, Cuba

MSc. Eduardo Jesús Pérez García.

Empresa de Producciones Industriales, Cuba

Ing. Cyndi González Alfonso.

Centro de Neurociencias de Cuba, Cuba

Ing. Raúl Ernesto García García.

Centro de Neurociencias de Cuba, Cuba

Prof. Carlos Vicente Federico.

Universidad Nacional de La Plata, Argentina



Arq. Néstor Alberto Díaz.

Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Dra. Gloria Gómez Pais.

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cuba

Dra. Luz del Alba Raña González.

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cuba

Dr. Ángel Emilio Castañeda Hevia.

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cuba

Dr. Víctor Marín Contreras.

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cuba

Dr. Osvaldo Gozá León.

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cuba

Ing. Eileen Cardoso Espinosa.

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cuba

MSc. Juan David Chailloux Peguero.

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cuba

EDITOR EJECUTIVO

Yusnier Ferrer Granado

Jefe de Departamento de Comunicación
e-mail: yusnier@tesla.cujae.edu.cu

EDITORA

Lic. Mayra Arada Otero

e-mail: mayar@tesla.cujae.edu.cu

DISEÑO DE CUBIERTA

Alex Álvarez Martínez

REALIZACIÓN DE CUBIERTA

Dis. Kenia Lourido Marín
e-mail: kenia@tesla.cujae.edu.cu

DISEÑO INTERIOR

Yaneri Guerra Turró

e-mail: yane@tesla.cujae.edu.cu

COMPOSICIÓN COMPUTARIZADA Y REALIZACIÓN

Maritza Rodríguez Rodríguez

e-mail: marit@tesla.cujae.edu.cu

REVISOR DE TEXTOS EN INGLÉS

Ilhaam Ali Sugrim

Nuestra Revista puede ser visitada a través del sitio web:
<http://rci.cujae.edu.cu>

La correspondencia puede dirigirse a:

Revista Cubana de Ingeniería

Calle 114, No. 11901, e/ Ciclovía y Rotonda, Apartado 6028,
Cujae, C.P.: 11901, Marianao, La Habana, Cuba.

e-mail: revistaingenieria@tesla.cujae.edu.cu

PROPÓSITOS Y ALCANCE

VISIÓN

La Revista Cubana de Ingeniería se propone contribuir a la comunicación entre los profesionales de la ingeniería y se concibe como un foro en el que se presentan artículos científico-técnicos en las variadas áreas de la ingeniería, con un destaque de resultados novedosos y aportes de relevancia para la profesión. De esta manera, la revista se propone contribuir a la actualización de profesionales, investigadores, profesores y estudiantes de ingeniería, a la discusión científica nacional e internacional y, por consiguiente, al desarrollo tecnológico y científico de Cuba en el área de la ingeniería.

PÚBLICO

La Revista Cubana de Ingeniería se dirige especialmente a la comunidad académica y científica, nacional e internacional, centrada en el tema de la ingeniería. Ingenieros, investigadores, profesores o gerentes que trabajen en alguna de las ramas de la ingeniería o en cualquier ciencia o tecnología afín constituyen el universo de lectores y contribuyentes de la revista.

TEMÁTICA Y ALCANCE DE LA REVISTA

Una lista, que no pretende ser completa, de los temas de interés para la revista incluye contenidos en la solución de problemas, aplicaciones y desarrollo de la ingeniería civil, eléctrica, electrónica, hidráulica, industrial, informática, química, mecánica, mecatrónica y metalúrgica, además de contenidos asociados con la ingeniería de materiales, bioingeniería, transporte, geofísica, reingeniería y mantenimiento. También se consideran apropiados, artículos orientados a la formación de las nuevas generaciones de ingenieros, incluidos los programas de estudio, las tecnologías educativas, la informática aplicada, la gerencia universitaria y las relaciones universidad-industria.

Puesto que la práctica de la ingeniería obliga cada vez más a la interacción de sus diversas disciplinas, esta revista le asigna la primera prioridad de publicación a los artículos donde se preste atención a la integración multidisciplinaria, a los desarrollos interdisciplinarios y a las aplicaciones prácticas.

A fin de asegurar una alta calidad del contenido, todos los trabajos publicados serán arbitrados.

REVISTA CUBANA DE INGENIERÍA

SUMARIO/CONTENTS

EDITORIAL **4**

■ ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL TRABAJO METODOLÓGICO
EN LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE / *ASSESSING THE
IMPACT OF METHODOLOGICAL WORK IN TRAINING
STUDENT* **5**

Dicziel Codoves Mustelier
Bertha Fernández de Alaiza García Madrigal

■ INGENIERÍA AUTOMÁTICA

IDENTIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA Y LA HUMEDAD
RELATIVA EN UNA UNIDAD MANEJADORA DE AIRE /
*IDENTIFICATION OF THE TEMPERATURE AND THE RELATIVE
HUMIDITY IN A HEATING, VENTILATING AND AIR
CONDITIONING* **15**

Ernesto Fernández Rodríguez
Adriana Díaz Rodríguez
Keila Torres Pérez

■ INGENIERÍA CIVIL

CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS PARA LA APLICACIÓN DE
CIMENTOS LAMINARES / *SOCIAL-ECONOMIC CRITERIA
ABOUT THE APPLICATION OF SHELL FOUNDATIONS* **23**

Yoermes Glez Haramboure
Willian Daniel Cobelo Cristiá

■ INGENIERÍA QUÍMICA

APLICACIÓN DE LA QUIMIOMETRÍA EN LA DETERMINACIÓN
DE AUTENTICIDAD DE BEBIDAS ESPIRITUOSAS / *APPLICATION
OF CHEMOMETRICS IN THE DETERMINATION OF SPIRITS
AUTHENTICITY* **33**

Estrella Patricia Zayas Ruiz
Colm P. O'Donnell
Magdalena Lorenzo Izquierdo

■ INGENIERÍA DE TRANSPORTE

COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS DE DISEÑO PARA CICLOS
DE SEMÁFOROS / *COMPARISON OF TWO METHODS OF
TRAFFIC SIGNAL DESIGN CYCLE* **41**

María Liliana Alba Menéndez
Oisy Hernández Menéndez

Vol. IV, No. 1, 2013
Tres números al año



■ MEDIOAMBIENTE

CÁLCULO DEL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LA
PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES DERIVADOS DEL ACEITE
DE *JATROPHA CURCAS* / *ENVIRONMENTAL IMPACT
CALCULATION OF THE PRODUCTION OF BIOCOMBUSTIBLE
DERIVED FROM THE JATROPHA CURCAS OIL* **51**

Didiet Corvea Batista
Pedro Antonio Rodríguez Ramos

■ PROBLEMAS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

HEURÍSTICA DE LOS POLIEDROS PLATÓNICOS PARA LA
INVESTIGACIÓN DE LA REALIDAD DE ALTAS RESTRICCIONES
/ *HEURISTICS OF THE PLATONIC POLYHEDRA FOR THE
HIGH RESTRICTIONS REALITY RESEARCH* **59**

Carlos Alberto Canino Ramos
José Ricardo Díaz Caballero
Genovevo Morejón Vizcaino

■ TELECOMUNICACIONES

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA LA REDUCCIÓN DE
LÓBULOS LATERALES DE PULSOS MODULADOS LINEALMENTE
EN FRECUENCIA / *ANALYSIS OF ALTERNATIVES FOR
SIDELOBE REDUCTION IN LINEARLY FREQUENCY
MODULATED PULSES* **79**

Liz Martínez Marrero
Daniel Rivas Alonso
Nelson Chávez Ferry
Jorge Torres González