

SISTEMA DE PESQUISAJE AUDITIVO
EN RECIÉN NACIDOS BASADO EN EMISIONES
OTOACÚSTICAS

PENSAR LA INGENIERÍA

IMPORTANCIA DE LOS MODELOS DIGITALES
DEL TERRENO EN LA SIMULACIÓN HIDRÁULICA
DE INUNDACIONES

HEMODINÁMICA DE ANEURISMAS
DE AORTA ABDOMINAL Y CARACTERIZACIÓN
MORFOMÉTRICA COMO POSIBLE INDICADOR
DE RUPTURA

DISEÑO RACIONAL DE ENGRANAJES CILÍNDRICOS
ORIENTADO A AUMENTAR EFICIENCIA Y DISMINUIR
PÉRDIDAS



REVISTA CUBANA DE INGENIERÍA

Vol. I, No. 3, 2010
septiembre-diciembre

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. José Pérez Lazo

Vicedecano de Investigación. Facultad de Ingeniería Civil

e-mail: jperezl@civil.cujae.edu.cu

Dr. Alejandro Cabrera Sarmiento

Vicedecano de Investigación. Facultad de Ingeniería Eléctrica

e-mail: alex@electronica.cujae.edu.cu

Dr. Orestes Llanes Santiago

Vicerrector de Investigación y Posgrado

e-mail: orestes@electronica.cujae.edu.cu

Dr. Rafael Antonio Pardo Gómez

Director del Centro de Investigaciones Hidráulicas

e-mail: rpardo@cih.cujae.edu.cu

Dra. Maria Sonia Fleitas Triana

Vicedecana de Investigación. Facultad de Ingeniería Industrial

e-mail: sfleitas@ind.cujae.edu.cu

Dr. Alejandro Rosete Suárez

Vicedecano de Investigación. Facultad de Ingeniería Informática

e-mail: rosete@ceis.cujae.edu.cu

Dr. Osvaldo Gozá León

Facultad de Ingeniería Química

e-mail: ogoza@quimica.cujae.edu.cu

Dra. Tania Rodríguez Moliner

Vicedecana de Investigación. Facultad de Ingeniería Mecánica

e-mail: tania@mecanica.cujae.edu.cu

Dra. Agnes Sarolta Nagy Szonjas

Centro de Investigación de Microelectrónica

e-mail: agnes.nagy@electronica.cujae.edu.cu

Dra. Nilda Caballero Stevens

Unidad Docente Metalurgia

e-mail: nilda@udm.cujae.edu.cu

Dr. Leonardo Goyos Pérez

Facultad de Ingeniería Mecánica

e-mail: goyos@mecanica.cujae.edu.cu

Dra. Luz del Alba Raña González

Directora de Ingeniería del Transporte. Facultad de Ingeniería Mecánica

e-mail: luz@mecanica.cujae.edu.cu

Dr. Ramón González Caraballo

Director de Geociencias. Facultad de Ingeniería Civil

e-mail: ramon@civil.cujae.edu.cu

Dr. Ángel Regueiro Gómez

Departamento de Ingeniería Biomédica. Facultad de Ingeniería Eléctrica

e-mail: regueiro@electronica.cujae.edu.cu



Dra. Elsa Magdalena Herrero Tunis

Centro de Referencia de Enseñanza Avanzada

e-mail: elsa@crea.cujae.edu.cu

Dr. José Ricardo Díaz Caballero

Dirección de Marxismo Leninismo

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

REVISORES INVITADOS

Ing. Omar E. Mayer. Universidad de Buenos Aires. Argentina

Ing. Eduardo Peón Avés. Centro de Biomateriales. Universidad de La Habana.

Dr. Osvaldo Cuesta Santos

Instituto de Meteorología, CITMA, La Habana

EDITOR EJECUTIVO

Yusnier Ferrer Granado

Jefe de Departamento de Ediciones y Gabinete 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

e-mail: alexam@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

REVISORA DE TEXTOS EN INGLÉS

Clementine Simson

La correspondencia puede dirigirse a:

Revista Cubana de Ingeniería

Calle 114, No. 11901, e/ 119 y 127, Apartado 6028, Cujae,

C.P.: 11901, Marianao, Ciudad de La Habana, Cuba.

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

Nuestra Revista puede ser visitada a través del sitio web:
<http://rci.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 04

Vol. I, No. 3, 2010
Tres números al año



■ BIOINGENIERÍA

SISTEMA DE PESQUISAJE AUDITIVO EN RECIÉN NACIDOS BASADO EN EMISIONES OTOACÚSTICAS / *NEWBORN HEARING SCREENING SYSTEM BASED ON OTOACUSTIC EMISSIONS* 05

Juliet Sánchez Galego
Ernesto Rodríguez Dávila
Ángel Regueiro Gómez

HEMODINÁMICA DE ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL Y CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA COMO POSIBLE INDICADOR DE RUPTURA / *HEMODYNAMICS OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM AND MORPHOMETRY CHARACTERIZATION AS A POSSIBLE INDICATOR OF RUPTURE* 15

Guillermo Vilalta Alonso
Félix Nieto
Melchor Rodríguez Madrigal
Laurentiu Lipsa
Joan O' Connor Blanco

SIMULACIÓN DE ANTORCHA DE PLASMA / *SIMULATION OF PLASMA TORCHE* 25

Javier García de la Figal
Abel Fumero Pérez
René Collazo Carceller
Clodomiro Alves Junior

■ INGENIERÍA ELÉCTRICA

APLICACIÓN PRÁCTICA DEL ANÁLISIS DE RIESGO POR RAYO UTILIZANDO LÓGICA DIFUSA / *APPLICATION OF FUZZY LOGIC IN THE ANALYSIS OF LIGHTNING RISK* 31

Yelennis Godoy Valladares
Olga Susana Suárez Hernández

CALIDAD DE LA ENERGÍA Y GENERACIÓN DISTRIBUIDA EN CUBA / *ELECTRIC POWER QUALITY AND DISTRIBUTED GENERATION IN CUBA* 41

Marielys Francisco Fernández
Raúl Díaz Fuentes
Miguel Castro Fernández
Ángel Costa Montiel

■ INGENIERÍA HIDRÁULICA

IMPORTANCIA DE LOS MODELOS DIGITALES DEL TERRENO EN LA SIMULACIÓN HIDRÁULICA DE INUNDACIONES / *IMPORTANCE OF DIGITALS MODELS OF SOIL SURFACE IN THE FLOODING HYDRAULIC SIMULATION* 51

Anders Pérez Brugal
Juan F. Weber
Yaismil R. Castellanos

■ INGENIERÍA INFORMÁTICA

ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS METEOROLÓGICOS SECUNDARIOS UTILIZANDO TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS / *ESTIMATION OF SECONDARY METEOROLOGICAL PARAMETERS USING MINING DATA TECHNIQUES* 61

Rosabel Zerquera Díaz
Ayleen Morales Montejo
Gil Cruz Lemus
Alejandro Rosete Suárez

■ INGENIERÍA MECÁNICA

MODELO INTEGRAL DE LA ESTRUCTURA MÓVIL DE UNA MÁQUINA LIMPIA-PLAYA / *INTEGRAL MODEL OF SAND-CLEANING MACHINE STRUCTURE* 67

María Eugenia García Domínguez

DISEÑO RACIONAL DE ENGRANAJES CILÍNDRICOS ORIENTADO A AUMENTAR EFICIENCIA Y DISMINUIR PÉRDIDAS POR FRICCIÓN / *RATIONAL DESIGN OF SPUR GEARS DIRECTED TO INCREASE EFFICIENCY AND DECREASE LOSS BY FRICTION* 73

Gonzalo González Rey
Alejandra García Toll
María Eugenia García Domínguez

■ PROBLEMAS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

PENSAR LA INGENIERÍA / *THINKING THE ENGINEERING* 83

José Ricardo Díaz Caballero
Sandra Isaac Borrero