

PISTAS EDUCATIVAS

No. 134 Número Especial (Difusión del conocimiento 2019)

Contenido

EDITORIAL.....	1
PRESENTACIÓN SENIE	2
COMPARACIÓN DEL GRADIENTE DE TEMPERATURA EN ESPACIOS CÚBICOS CONTROLADOS CON CELDA PELTIER EN FUNCIÓN A DOS AISLANTES TÉRMICOS (COMPARISON OF THE TEMPERATURE GRADIENT IN CUBIC SPACES CONTROLLED WITH PELTIER CELL ACCORDING TO TWO THERMAL INSULATORS) Juan Antonio Gutiérrez, Jorge Luis Camas Anzueto, Joel Gómez Pérez, Madaín Pérez Patricio, Carlos Ríos Rojas..	3-14
TELELOGIN: UNA TÉCNICA DE AUTENTICACIÓN DE DOS VÍAS Y TRES FACTORES (TELELOGIN: A THREE-FACTOR TWO-PATH AUTHENTICATION TECHNIQUE) Rosendo Ayala Vaca, Claudia Zambrano Elizarraraz, Adalberto Iriarte Solís, Rafael Martínez Peláez	15-34
MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD PRÁCTICA DE BATERÍAS RECARGABLES DE LI-ION TIPO 18650 (PRACTICAL CAPACITY MEASUREMENT FOR 18650 TYPE LI-ION RECHARGEABLE BATTERIES) Miguel Ángel Bañuelos Saucedo	35-52
DISEÑO DE UN SISTEMA BIOMÉTRICO PARA CONTROL DE ASISTENCIAS EN AMBIENTES UNIVERSITARIOS (DESIGN OF A BIOMETRIC SYSTEM FOR ATTENDANCE CONTROL IN UNIVERSITY ENVIRONMENT) Aldonso Becerra Sánchez, Emmanuel de Jesús Velásquez Martínez, Gustavo Zepeda Valles, Uriel Ramírez García Correa, Santiago Esparza Guerrero	53-73
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN GUANTE TRADUCTOR DE LENGUAJE DE SEÑAS A MENSAJES DE AYUDA (DESIGN AND CONSTRUCTION OF A GLOVE TRANSLATOR FROM SIGN LANGUAGE TO MESSAGES FOR HELP) José Enrique Calacuayo Rojas, Sandra Denisse Martínez Sosa, Abel García Barrientos	74-83
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO DE Sonda ACUÁTICA DE BAJO COSTO PARA MEDIR PARÁMETROS DE LA CALIDAD DEL AGUA (DESIGN AND CONSTRUCTION OF A LOW-COST AQUATIC PROBE TO MEASURE WATER QUALITY PARAMETERS) Andrés Calvillo Téllez, Mauricio Fernández Monroy, José Cruz Núñez Pérez.	84-102
ESTUDIO COMPARATIVO DE DIFERENTES REDES NEURONALES PARA PREDISTORSIÓN DIGITAL DE AMPLIFICADORES DE RF (COMPARATIVE STUDY OF DIFFERENT NEURAL NETWORKS FOR DIGITAL PREDISTORTION OF RF AMPLIFIERS) Ulises Carpinteyro Ponce, Caín Pérez Wences, José Raúl Loo Yau	103-118
DESARROLLO DEL PROTOTIPO DE UN WATTHORÍMETRO DIGITAL (DEVELOPMENT OF A DIGITAL WATT-HOUR METER PROTOYPE) José Castillo Hernández, Julián de Gortari Briseño, Alberto Caballero Ruiz, Leopoldo Ruiz Huerta	119-134
SISTEMA PARA VALIDACIÓN DE CONTROL DE ROBOT MEDIANTE SEÑALES ELECTROENCEFALOGRÁFICAS (SYSTEM FOR VALIDATION OF ROBOT CONTROL BY ELECTROENCEPHALOGRAPHIC SIGNALS) Braulio José Cruz Jiménez, Luis Josué Ricalde Castellanos, Ricardo Javier Peón Escalante, Jannette Contreras Rivero.....	135-152
ESTUDIO COMPARATIVO DE CLASIFICADORES PARA EL RECONOCIMIENTO DE EXPRESIONES FACIALES (A COMPARATIVE STUDY OF CLASSIFIERS FOR FACIAL EXPRESSION RECOGNITION) Julieta Domínguez Soberanes, Víctor Manuel Álvarez Pato, Claudia Nallely Sánchez Gómez, José Sebastián Gutiérrez Calderón, Ramiro Velázquez Guerrero	153-165
IMPLEMENTACION ANALOGICA DE UN OSCILADOR CAOTICO ESFERICO EN MULTISIM Y DEMOSTRACIÓN DE CASOS (ANALOGICAL IMPLEMENTATION OF A SPHERICAL CHAOTIC OSCILLATOR IN MULTISIM AND DEMONSTRATION OF CASES) Miguel Ángel Estudillo Valdez, José Luis Flores Vacio, Andrés Calvillo Téllez, Esteban Tlelo Cuautle, José Cruz Núñez Pérez.	166-184
APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN Y ANÁLISIS PARA DISEÑO DE UN ROBOT MANIPULADOR DE DOS GRADOS DE LIBERTAD CON CONFIGURACIÓN MANUAL DEL ESPACIO DE TRABAJO (APPLICATION OF SIMULATION AND ANALYSIS TOOLS FOR DESIGN OF A TWO DEGREES OF FREEDOM ROBOT MANIPULATOR WITH MANUAL CONFIGURATION OF THE WORKSPACE) David Fuentes Díaz, Adriana Salinas, Dann De la Torre, Israel Ulises Ponce Monárrez	185-202

INTEGRACIÓN DE UN SISTEMA INALÁMBRICO DE MUESTREO CON ESP8266 Y RASPBERRY PI (WIRELESS SENSOR SYSTEM INTEGRATION BASED ON THE INTERNET OF THINGS) Lorenzo Antonio García Tena, Osllan Osiris Vergara Villegas, Vianey Guadalupe Cruz Sánchez.....	203-218
MANUFACTURA ADITIVA: HERAMIENTA DIDÁCTICA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL APLICANDO IMPRESIÓN 3D (ADDITIVE MANUFACTURE: DIDACTIC TOOL IN INDUSTRIAL ENGINEERING APPLYING 3D PRINTING) Jesús Vicente González Sosa, Diana Laura Jiménez Díaz, Jesús Loyo Quijada, Miguel Ángel López Ontiveros, Martha Hanel González	219-237
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SONDA DE PRUEBA ACTIVA PARA EQUIPO DE BAJA IMPEDANCIA DE ENTRADA (DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN ACTIVE TEST PROBE FOR LOW INPUT IMPEDANCE EQUIPMENT) Omar Alfonso Hernández Mata, Jesús Ezequiel Molinar Solís, José Refugio Villaseñor Salvatierra, Rafael Anguiano Frías.....	238-252
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA GENERADOR Y ELIMINADOR DE ECO CON FILTRO ADAPTATIVO USANDO EL ALGORITMO LMS EN UN FPGA ARTIX-7 (IMPLEMENTATION OF AN ECHO GENERATOR AND ELIMINATOR SYSTEM WITH ADAPTIVE FILTER USING LMS ALGORITHM IN AN ARTIX-7 FPGA) Enrique Gerardo Hernández Vega, José Luis Chacón Muñoz, Jesús Alejandro Navarro Acosta.	253-270
ANÁLISIS DE PROTOTIPO DE VEHÍCULO AUTÓNOMO CON BASE EN SISTEMA DE VISIÓN Y BAJO EL CONCEPTO DEL INTERNET DE LAS COSAS EN PLATAFORMA INTEL EDISON (ANALYSIS OF PROTOTYPE OF AUTONOMOUS VEHICLE BASED ON VISION SYSTEM AND UNDER THE CONCEPT OF THE INTERNET OF THINGS IN INTEL EDISON'S PLATFORM) Enrique Gerardo Hernández Vega, Felipe Eliacim Garay Acuña, Vicente González Navarro, Miguel Ángel Gutiérrez Velázquez	271-289
CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA EN MOLINOS AZTECA DE CHIAPAS "MASECA" (POWER FACTOR CORRECTION IN MOLINOS AZTECA DE CHIAPAS "MASECA") Rubén Herrera Galicia, Luis Armando Santiago Ovando, Karlos Velázquez Moreno, José Ángel Zepeda Hernández, Álvaro Hernández Sol	290-306
WI-FI 6: CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS PARTICULARES DEL ESTÁNDAR IEEE-802.11AX (IEEE-802.11AX WI-FI 6: CHARACTERISTICS AND PARTICULAR ASPECTS OF THE IEEE-802.11AX STANDARD) Víctor Manuel Hinostroza Zubía, Héctor Garcés Guzmán	307-321
ESTIMACIÓN DEL ESTRÉS POR MEDIO DE LA ENTROPÍA DE LA VARIABILIDAD DE LA FRECUENCIA CARDÍACA Y LA RESPUESTA GALVÁNICA DE LA PIEL (ESTIMATION OF STRESS THROUGH ENTROPY OF VARIABILITY OF CARDIAC FREQUENCY AND GALVANIC SKIN RESPONSE) Joel Ricardo Jiménez Cruz, Mario Alaín González River	322-340
CARACTERIZACIÓN DE UN INCLINÓMETRO ÓPTICO PARA DESPLAZAMIENTO VERTICAL DE ESTRUCTURAS CIVILES (CHARACTERIZATION OF AN OPTICAL INCLINOMETER FOR VERTICAL DISPLACEMENT OF CIVIL STRUCTURES) Juan de Jesús Lara Gordillo, Jorge Luis Camas Anzueto, Rubén Grajales Coutiño, Rafael Mota Grajales, Madaín Pérez Patricio.....	341-356
IMPLEMENTACIÓN DE MODELOS DE PANELES SOLARES MEDIANTE VERILOGA (IMPLEMENTATION OF SOLAR PANEL MODELS THROUGH VERILOGA) Edgar López Delgadillo, Luis Enrique Arámbula Miranda, Felipe de Jesús Rizo Díaz, Alfonso Vela Rivera, Víctor Ubaldo Medina Sánchez, Diego Salgado Jiménez	357-367
DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA APOYO EN LA GESTIÓN DE PROCESOS DE LA MICROEMPRESA NETZE (DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORT IN PROCESS MANAGEMENT OF NETZE MICROENTERPRISE) Norma Irene López Galván, Janeth Rocío López Galván, Iris Iddaly Méndez Gurrola	368-385
DISEÑO DE UN BUS DE CD CON FUENTES ASIMÉTRICAS APLICABLE A ENERGÍAS RENOVABLES (DESIGN OF A DC BUS WITH ASYMMETRIC SOURCES APPLICABLE TO RENEWABLE ENERGIES) José María López Luévano, Luis Enrique Arámbula Miranda, Felipe de Jesús Rizo Díaz, Edgar López Delgadillo, Jorge Alberto Salinas Martínez, Diego Salgado Jiménez	386-396
APLICACIÓN DE REALIDAD AUMENTADA COMO APOYO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (AUGMENTED REALITY APPLICATION TO SUPPORT THE LEARNING PROCESS) Abraham López Nájera, Aldhair Ramírez Alcántara, Dahana Nidia Carlos Trujillo, Alejandra Mendoza Carreón, Cynthia Vanessa Esquivel Rivera	397-412

ENFOQUE METODOLÓGICO PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE DE LA HUELLA DIGITAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO (*METHODOLOGICAL APPROACH TO PROMOTE LEARNING OF THE DIGITAL FOOTPRINT IN HIGH SCHOOL STUDENTS*)

Erick López Ornelas, Alejandra Mateos Gómez, Jesús Manuel Campiña Roldán, Griselda Velázquez Villar, Berenice Sánchez Hernández, Deyanira Bedolla Pereda, Raúl Roydeen García Aguilar..... **413-427**

ASISTENTE DE CONDUCCIÓN NOCTURNA EN SISTEMA EMBEBIDO CPU-GPU, UTILIZANDO LA TRANSFORMADA WAVELET DISCRETA DE HAAR (*NIGHT DRIVING ASSISTANT IN A SYSTEM EMBEDDED CPU-GPU, USING THE HAAR DISCRETE WAVELET TRANSFORM*)

M. Fernando Maldonado Ramírez, Oscar Alvarado Nava, Eduardo Rodríguez Martínez, Andrés Ferreyra Ramírez..... **428-444**

ANTENA PARA COSECHA DE ENERGÍA DENTRO Y FUERA DE BANDA EN RADIOFRECUENCIA DE 2.4 GHZ (*ANTENNA FOR ENERGY HARVESTING WITHIN AND OUT OF BAND IN RADIOFREQUENCY OF 2.4 GHZ*)

Miguel Ángel Martínez Hernández, Armando Arce Casas, Enrique Stevens Navarro, Marco Aurelio Cárdenas Juárez, Ulises Pineda Rico **445-459**

CONOCIENDO LA PREFERENCIA ELECTORAL A TRAVÉS DE LA POPULARIDAD EN FACEBOOK (*KNOWING THE ELECTORAL PREFERENCE THROUGH POPULARITY ON FACEBOOK*)

Rafael Martínez Peláez, Diego Toto Jiménez, Noé A. Castro Sánchez, Leobardo A. Ceja Bravo, Adalberto Iriarte Solís, Sandra A. Olivares Bautista **460-477**

SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE LOS COEFICIENTES MAS OPTIMOS PARA UN MODELO NO LINEAL DE UN RF-PA (*EXTRACTION SYSTEM OF THE MOST OPTIMAL COEFFICIENTS FOR A RF-PA NON-LINEAR MODEL*)

Yasmany J. Martínez Reyes, J. R. Cárdenas Valdez, J. C. Núñez Pérez, José Alejandro Galaviz Aguilar, Everardo Inzunza González, Manuel de J. García Ortega **478-490**

UN ENFOQUE BASADO EN DATOS PARA PREDECIR EVENTOS DELICTIVOS EN CIUDADES INTELIGENTES (*A DATA-DRIVEN APPROACH FOR PREDICTING CRIMINAL EVENTS IN SMART CITIES*)

Jonathan Alfonso Mata Torres, Edgar Tello Leal, Ulises Manuel Ramírez Alcocer, Gerardo Romero Galván..... **491-506**

CARACTERIZACIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MÉXICO APLICANDO AGRUPAMIENTO JERÁRQUICO (*TRAFFIC ACCIDENTS PROFILING IN MEXICO BASED ON HIERARCHY CLUSTERING*)

Luis Alberto Morales Rosales, Jaime Saavedra Rosales, Mariana Lobato Báez, Ignacio Algreto Badillo, Sergio Salatiel Ramirez Bravo **507-523**

UN TUTOR VIRTUAL INTELIGENTE PARA APOYAR Y ASISTIR EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LOS PRIMEROS TRES GRADOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN MÉXICO (*AN INTELLIGENT VIRTUAL TUTOR FOR SUPPORTING AND ASSISTING THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE FIRST THREE GRADES OF PRIMARY EDUCATION IN MEXICO*)

Héctor Rafael Orozco Aguirre, Gonzalo Iván Riego Caravantes **524-541**

ESTIMACIÓN DE LOS COEFICIENTES DE INERCIA Y DE FRICCIÓN DE UN MOTOR DE CD (*ESTIMATION OF INERTIA AND FRICTION COEFFICIENTS OF A DC MOTOR*)

María Elizabeth Orquiz Ávila, Israel U. Ponce, Luis Tupak Aguilar Bustos, Ángel Israel Soto Marrufo **542-559**

MODELO DE EVALUACIÓN EN BAOC (CURSO EN LÍNEA ACADÉMICO GRANDE): CASO MÉTODOS NUMÉRICOS EN INGENIERÍA (*BAOC (BIG ACADEMIC ONLINE COURSE) EVALUATION MODEL: CASE NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING*)

Hugo Pablo Leyva, Rafaela Blanca Silva López, Iris Iddaly Méndez Gurrola **560-572**

CARACTERIZACIÓN DEL ESTILO DE PENSAMIENTO: CASO ALUMNOS DE INGENIERÍA INSCRITOS EN CURSOS BAOC (BIG ACADEMIC ONLINE COURSE) (*THINKING STYLE PREFERENCES: CASE OF ENGINEERING STUDENTS ENROLLED IN BAOC (BIG ACADEMIC ONLINE COURSE)*)

Hugo Pablo Leyva, Rafaela Blanca Silva López, Iris Iddaly Méndez Gurrola **573-590**

ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE UN ARREGLO MIMO CONFORMADO POR ELEMENTOS DE MICROCINTA EN APLICACIONES DE BANDA ANCHA RUMBO A 5G (*ANALYSIS AND CHARACTERIZATION OF A MIMO ARRAY CONFIGURED FROM MICROSTRIP ELEMENTS IN BROADBAND APPLICATIONS TOWARDS 5G*)

Ulises Pineda Rico, Raúl Machuca Galicia, Miguel Ángel Martínez Hernández, Marco Aurelio Cárdenas Juárez, Enrique Stevens Navarro, Armando Arce Casas **591-606**

UNA NUEVA METRICA PARA UTILIZAR FILTROS DE CORRELACION EN EL RECONOCIMIENTO DE OBJETOS CON EL ROBOT HUMANOIDE NAO (*A NOVEL METRIC TO USE CORRELATION FILTERS IN OBJECT RECOGNITION WITH THE NAO HUMANOID ROBOT*)

Cesar Augusto Puente Montejano, José Ignacio Núñez Varela, Francisco Eduardo Martínez Pérez, Rogelio Castillo Morquecho **607-625**

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PROTOTIPO DE ESTACIÓN DE PRUEBAS PARA ANÁLISIS DE LA CAPACITANCIA EN ACEITE DIÉSEL (CONSTRUCTION AND START-UP OF A TEST STATION PROTOTYPE FOR ANALYSIS OF THE CAPACITANCE IN DIESEL OIL)	
Octavio Quintero Flores, María Elena Anaya Pérez, Antonio Ramos Carrazco, Dainet Berman Mendoza, Jesús Horacio Pacheco Ramírez	626-643
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE CLIENTES, VENTAS E INVENTARIO PARA EMPRESARIOS DE REDES DE MERCADEO (CUSTOMER ADMINISTRATION SYSTEM, SALES AND INVENTORY FOR MARKETING NETWORK ENTREPRENEURS)	
Lidia Hortencia Rascón Madrigal, Jessica Rodríguez Pizaña, José Manuel Mejía Muñoz	644-659
DISEÑO DE UN SISTEMA DE MONITOREO, CONTROL Y ADQUISICIÓN DE PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE BAJO COSTO BASADO EN ARDUINO-OCTAVE (DESIGN OF A LOW COST SYSTEM FOR MONITORING, CONTROL AND CHARACTERISTIC PARAMETERS ACQUISITION OF A PHOTOVOLTAIC MODULES BASED ON ARDUINO-OCTAVE)	
Jeovany Rafael Rodríguez Mejía, Arturo Woocay Prieto.	660-678
ANÁLISIS DE FALLAS EN PROCESO INDUSTRIAL DE UNA ENLATADORA APLICANDO REDES COMPLEJAS (ANALYSIS OF FAILURES IN INDUSTRIAL PROCESS OF A CANNER APPLYING COMPLEX NETWORKS)	
Elvia Ruiz Beltrán, Alejandro Velázquez Jiménez, Jorge Luis Orozco Mora, Luis Antonio Castañeda Ramos, Jorge Octavio Valdés Valadez	679-697
CONTROL DE BRAZO ROBÓTICO DE TRES GRADOS DE LIBERTAD CON PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES PARA SEGUIMIENTO DE UN BRAZO HUMANO (THREE DEGREE OF FREEDOM ROBOTIC ARM CONTROL WITH DIGITAL IMAGE PROCESSING FOR FOLLOW-UP A HUMAN ARM)	
Juan Sifuentes Mijares, Luis Jesús Flores Fraire, Rosy Edith Castañeda De La Torre, Alejandro Romero Juárez.	698-715
REVISIÓN DE LOS MÉTODOS DE DETECCIÓN DE FALLAS EN MOTORES SÍNCRONOS DE IMANES PERMANENTES CON APLICACIONES PARA INDUSTRIA 4.0 (REVIEW OF FAULT DETECTION METHODS FOR PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS MACHINES WITH APPLICATIONS FOR INDUSTRY 4.0)	
Rafael Torres Medina, Víctor Arturo Maldonado Ruelas, Raúl Arturo Ortiz Medina	716-731
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES DE MONITORIZACIÓN REMOTA DE VARIABLES CON IoT (METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF REMOTE MONITORING APPLICATIONS OF VARIABLES WITH IoT)	
José Ignacio Vega Luna, Mario Alberto Lagos Acosta, Francisco Javier Sánchez Rangel, José Francisco Cosme Aceves.....	732-750
MONITOREO DE SIGNOS VITALES USANDO IoT (MONITORING OF VITAL SIGNS USING IoT)	
José Ignacio Vega Luna, Mario Alberto Lagos Acosta, Francisco Javier Sánchez Rangel, José Francisco Cosme Aceves.....	751-769
ALGORITMO DE ENRUTAMIENTO ATENTO A LA ENERGÍA PARA REDES INTRACHIP (ENERGY-AWARE ROUTING ALGORITHM FOR NETWORK ON CHIP)	
Arley Villa Salazar, Gustavo Patiño.	770-788
DETECCIÓN DE ONDAS ACÚSTICAS A BAJAS FRECUENCIAS BASADAS EN ESTRUCTURAS DE FIBRA ÓPTICA (DETECTION OF LOW FREQUENCY ACOUSTIC WAVES BASED ON FIBER OPTIC STRUCTURES)	
Olga Lidia Zamora Bautista, Flora García García, Gerardo Duran Martínez, René Domínguez Cruz, Gerardo Romero Galván	789-801
PRESENTACIÓN CISMe	802
INSTRUMENTO DIDÁCTICO DE MEDICIONES INDIRECTAS DE TIEMPO (DIDATIC INSTRUMENT OF INDIRECT TIME MEASUREMENTS)	
Miriam Alonso Meneses, Celia Eliza Labrada Razo, Rogelio Nicolás Fuentes Ortega, Pedro Lule López, Daniel Gómez Dolores.....	803-816
AUTOMATIZACIÓN DE BANCO DE CALIBRACIÓN Y PRUEBA DE BOMBA HIDRÁULICA (AUTOMATIZATION OF BENCH OF CALIBRATION AND TEST FOR HYDRAULIC PUMP)	
Rafael Anguiano Frías, Humberto Bracamontes Del Toro, José Refugio Villa Salvatierra, Omar Alfonso Hernández Mata.....	817-831
DESARROLLO DE APLICACIÓN EN ANDROID PARA CONTROL REMOTO DE DATOS DE UN CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE (DEVELOPMENT OF AN ANDROID APPLICATION FOR REMOTE CONTROL OF PROGRAMABLE LOGIC CONTROLLER DATA)	
Carlos Andrés Angulo Martínez, María Teresa Parra Bárcenas, Juan Pablo Aguilera Álvarez, Ángel Cárdenas León.....	832-842

LAS SOCIEDADES ESTUDIANTILES Y LA CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DESDE LA ESCUELA DE INGENIERÍA (*STUDENT SOCIETIES AND THE CREATION OF COMPANIES TECHNOLOGY-BASED FROM THE ENGINEERING SCHOOL*)

José Antonio Aquino Robles, Leonel G. Corona Ramírez, Cecilia Fernández N.....**843-860**

MODELADO Y SIMULACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL MOTOR SERIE CON DIFERENTES TENSIONES DE ALIMENTACIÓN (*MODELING AND SIMULATION OF SERIES MOTOR OPERATION WITH DIFFERENT POWER SUPPLY*)

José Antonio Aquino Robles, Leonel Corona Ramírez, Cecilia Fernández Nava.....**861-876**

EMPAJEAMIENTO DE PUNTOS PARA ESTIMAR DEFORMACIÓN EN LÁMINA DE METAL EN EL PROCESO DE FORMADO MECÁNICO (*PAIRING POINTS TO ESTIMATE DEFORMATION IN METAL SHEETS IN THE MECHANICAL FORMING PROCESS*)

Alejandro Israel Barranco Gutiérrez, José Alfredo Padilla Medina, Juan José Martínez Nolasco.....**877-896**

DISEÑO DE UN ACCIONAMIENTO ELECTRONICO DE VELOCIDAD ROTACIONAL PARA UN SERVOMOTOR EC DE BAJA POTENCIA (*DESIGN OF A ROTATIONAL SPEED ELECTRONIC DRIVE FOR A LOW POWER EC SERVOMOTOR*)

Juan Manuel Barrera Fernández, Julio César Solano Vargas, Jorge Luis Pérez Ramos **897-914**

DISEÑO DE UNA MÁQUINA VIRTUAL RECMACHADORA TEXTIL (*DESIGN OF TEXTIL VIRTUAL MACHINE*)

Stephany Samayrani Camarena López, José Manuel Castro León, Miguel Ángel Medina López, José Jesús Vega Toledo..... **915-927**

PROTOTIPO DIDÁCTICO DE CONTROL DE MOTORES DE INDUCCIÓN TRIFÁSICOS (*DIDACTIC PROTOTYPE FOR 3-PH INDUCTION MOTOR CONTROL*)

Ramón Chávez Bracamontes, José Refugio Villaseñor Salvatierra, Humberto Bracamontes del Toro**928-943**

DISEÑO DE SISTEMA AEROPÓNICO PARA CULTIVO DE LECHUGA (*AEROPONIC SYSTEM DESIGN FOR LETTUCE CULTIVATION*)

Sandor Eduardo Dominguez Velazco, José Alfredo Padilla Medina, Coral Martínez Nolasco.....**944-953**

ESTUDIO DE LOS METODOS DE SOLUCIÓN PARA SIMULACIÓN EN TIEMPO REAL DE CONVERTIDORES DE POTENCIA (*STUDY OF SOLUTION METHODS FOR REAL-TIME SIMULATION OF POWER CONVERTERS*)

Leonel Estrada Rojo, Nimrod Vázquez Nava, Joaquín Vaquero López, Jaime Arau Roffiel, Carlos Alberto Fuentes Hernández, Susana Violeta Martínez Hernández **954-965**

REDUCCIÓN DE TEMPERATURAS SUPERFICIALES EN PUERTAS DE HORNO DE ESTUFA (*REDUCTION OF SURFACE TEMPERATURES IN STOVE OVEN DOORS*)

José Manuel Fabian Vargas, Víctor Hugo Miranda Razo, Gilberto Ruiz Mondragón **966-980**

ANÁLISIS DEL ALGORITMO DE CORRIMIENTO DE FASE DE CUATRO PASOS PARA IMPLEMENTACIONES VLSI (*FOUR-STEP PHASE SHIFT ALGORITHM ANALYSIS FOR VLSI IMPLEMENTATIONS*)

Jorge Alfonso Flores Centeno, Marco Antonio Gurrola Navarro, José Antonio Muñoz Gómez, Ramón Chávez Bracamontes, Omar Aguilar Loreto..... **981-1004**

INSTRUMENTO VIRTUAL PARA ESTUDIAR LA REPRESENTACIÓN DE COLOR RGB EN MÁQUINAS DE VISIÓN CON LABVIEW (*VIRTUAL INSTRUMENT TO STUDY THE REPRESENTATION OF RGB COLOR IN VISION MACHINES WITH LABVIEW*)

Carlos Alberto Fuentes Hernández, Julio Ortega Alejos, Netzahualcóyotl Martínez Cázares **1005-1018**

CONSTRUCCIÓN DE UN TERMOHIGRÓMETRO CON REGISTRO DE DATOS A TRAVÉS DE UNA PLACA DE CONTROL ARDUINO (*CONSTRUCTION OF A THERMOCHIGROMETER WITH DATA RECORD THROUGH AN ARDUINO CONTROL PLATE*)

José de Jesús García Cortés, Gustavo Chávez Orendain, Erick Yovanny Fajardo Gómez, Luis Rivas Arreguin, Jesús Rafael Sahagún Benítez José Manuel Fabian Vargas, Víctor Hugo Miranda Razo, Gilberto Ruiz Mondragón **1019-1028**

DISEÑO DE LIBRERÍA CON ENFOQUE DIDÁCTICO PARA CONTROL DE ROBOTS MANIPULADORES EN SISTEMAS EMBEBIDOS (*LIBRARY DESIGN WITH DIDACTIC APPROACH FOR CONTROL OF ROBOT MANIPULATORS IN EMBEDDED SYSTEMS*)

Francesco García Luna, Alma Rodríguez Ramírez, David Luviano Cruz **1029-1042**

ANÁLISIS COMPARATIVO POR ELEMENTO FINITO EN PRÓTESIS TRANSTIBIALES DE ACERO INOXIDABLE, RESINA EPÓXICA Y MATERIAL COMPUESTO CON REFUERZOS ORGÁNICOS (*COMPARATIVE ANALYSIS BY FINITE ELEMENT IN TRANSTIBIAL PROSTHETICS OF STAINLESS STEEL, EPOXY RESIN AND COMPOSITE MATERIAL WITH ORGANIC REINFORCEMENTS*)

Omar Dante García Monroy, Fernando Rocha Conejo, Miroslava Cano Lara, Higinio Juárez Ríos **1043-1055**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN INVERSOR ACÚSTICO COMO APOYO DIDÁCTICO EN LA ENSEÑANZA DE LA ELECTRÓNICA DE POTENCIA (*DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN ACOUSTIC INVERTER AS DIDACTIC SUPPORT IN THE TEACHING OF POWER ELECTRONICS*)

Carlos Antonio Gómez Saavedra, Adolfo Rafael López Núñez, Héctor Osiel Valdez Carrera, Diana Cecilia Valdéz Delgado, José Juan Alfaro Rodríguez1056-1068

REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE DE EMULADORES DE PERTURBACIONES ELÉCTRICAS Y SU POSIBLE APLICACIÓN EN SISTEMAS DE GENERACIÓN EÓLICA (*REVISION OF THE STATE OF THE ART OF EMULATORS OF ELECTRICAL DISTURBANCES AND THEIR POSSIBLE APPLICATION IN WIND GENERATION SYSTEMS*)

Carlos Antonio Gómez Saavedra, Adolfo Rafael López Núñez, José Miguel Sosa Zúñiga, Mario Alberto Juárez Balderas, Cesar Augusto Limones Pozos.....1069-1080

ESTIMACIÓN DE PROPIEDADES MECÁNICAS A TRACCIÓN MEDIANTE SMALL PUNCH TEST DE ACEROS AISI 1045 Y AISI 4140 (*ESTIMATION OF TENSILE MECHANICAL PROPERTIES BY MEANS OF SMALL PUNCH TEST OF AISI 1045 AND AISI 4140 STEELS*)

Hugo González González, Erik López Vargas, Luís Alejandro Alcaraz Caracheo, Jaime Navarrete Damián, Ramón Rodríguez Castro1081-1093

DISEÑO DE LA COLOCACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICO PARA MAYOR CAPTACIÓN DE ENERGÍA (*DESIGN OF THE PLACEMENT OF SOLAR PHOTOVOLTAIC PANELS FOR GREATER ENERGY COLLECTION*)

Celia E. Labrada Razo, Miriam Alonso Meneses, Rogelio N. Fuentes Ortega, Pedro Lule López, Oscar Gerardo Monroy Ramírez.....1094-1104

HERRAMIENTAS VIRTUALES PARA LA SIMULACION Y ESTUDIO DE MOVIMIENTO DEL ROBOT KUKA YOUTBOT (*VIRTUAL TOOLS FOR THE SIMULATION AND MOVEMENT STUDY OF THE ROBOT KUKA YOUTBOT*)

Erika Berenice Lázaro Flores, Jaime Jalomo Cuevas1105-1120

ESTUDIO DE VENTILADOR AXIAL: RELACIÓN ENTRE FLUJO VOLUMÉTRICO Y PRESIÓN ACÚSTICA (*AXIAL FAN STUDY: RELATIONSHIP BETWEEN VOLUMETRIC FLOW AND ACOUSTIC PRESSURE*)

Alberto Lozano Díaz, Roberto Zarate Espinosa, Edgardo Matus Benítez, Álvaro Sánchez Rodríguez.....1121-1135

SIMULACIÓN DE UN MOLDE DE RESPUESTA TÉRMICA RÁPIDA CON SISTEMA DE ENFRIAMIENTO CONFORMADO MEDIANTE FEM (*SIMULATION OF A RAPID THERMAL RESPONSE MOLD WITH CONFORMED COOLING SYSTEM BY FEM*)

Hugo Ulises Mandujano Rodríguez, Francisco Javier Cervantes Vallejo, Karla Anhel Camarillo Gómez, Humberto Soto López, José Guadalupe Zavala Villalpando.....1136-1156

SOLUCIÓN DE ECUACIONES EN TIEMPO REAL PARA SISTEMAS FÍSICOS (*REAL-TIME EQUATION SOLUTION FOR PHYSICAL SYSTEMS*)

Susana Violeta Martínez Hernández, Netzahualcóyotl Martínez Cazares, Leonel Estrada Rojo.....1157-1171

INTERFAZ SPI PARA CONTROL DEL DAC TLV5627 C/L BASADO EN FPGA (*FPGA BASED SPI INTERFACE FOR CONTROLLING THE DAC TLV5627 C/L*)

Darío Martínez Nava, Antonio Hernández Zavala.....1172-1189

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL PARA UN CONVERTIDOR BIDIRECCIONAL CD-CA EMPLEADO PARA TRANSFERIR ENERGÍA ENTRE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO Y LA RED ELÉCTRICA DE CORRIENTE ALTERNA (*PROPOSAL FOR A CONTROL SYSTEM FOR AN EMPLOYED CD-CA BIDIRECTIONAL CONVERTER TO TRANSFER ENERGY BETWEEN A PHOTOVOLTAIC SYSTEM AND THE ALTERNATE CURRENT ELECTRICAL NETWORK*)

Juan José Martínez Nolasco, Stefanny Lizet Rangel Pichardo, Francisco Gutiérrez Vera, Horacio Orozco Mendoza.....1190-1203

CATÁLOGO VIRTUAL COMO APLICACIÓN MÓVIL EN REALIDAD AUMENTADA (*VIRTUAL CATALOG LIKE A MOBILE APPLICATION IN INCREASED REALITY*)

Violeta Martínez Ramírez, Alejandro Gil Vázquez, Edgar Melchor Granados.....1204-1219

EVALUACIÓN TEÓRICA-EXPERIMENTAL DEL INCREMENTO DE LA TEMPERATURA DEL AIRE QUE CIRCULA A TRAVÉS DE UN COLECTOR SOLAR DE PLACA PLANA (*THEORETICAL-EXPERIMENTAL EVALUATION OF THE INCREMENT OF AIR TEMPERATURE THAT CIRCULATES THROUGH A FLAT PLATE SOLAR COLLECTOR*)

José Martín Medina Flores, Francisco Javier López Zaragoza, Arnoldo Maeda Sánchez, José Alberto Zavala Bustos, Pedro Yáñez Contreras.....1220-1231

OPTIMIZACIÓN ESTADÍSTICA DEL RENDIMIENTO TÉRMICO DE UN COLECTOR SOLAR DE AIRE CONSIDERANDO FACTORES NO CONTROLABLES (*STATISTICAL OPTIMIZATION OF THE THERMAL PERFORMANCE OF A SOLAR AIR COLLECTOR CONSIDERING NON-CONTROLLED FACTORS*)

José Martín Medina Flores, Francisco Javier López Zaragoza, Arnoldo Maeda Sánchez, José Alberto Zavala Bustos, Pedro Yáñez Contreras1232-1249

OPTIMIZACIÓN PARAMÉTRICA MULTI-OBJETIVO DE CICLOS DE POTENCIA RANKINE, UTILIZANDO TÉCNICAS DE DISEÑO DE EXPERIMENTOS DE TAGUCHI (MULTI-OBJECTIVE PARAMETRIC OPTIMIZATION OF RANKINE POWER CYCLES, USING TAGUCHI EXPERIMENT DESIGN TECHNIQUES)	
José Martín Medina Flores, Jesús Humberto Tinajero Campos, Arnoldo Maeda Sánchez, José Alberto Zavala Bustos, Juan José Martínez Nolasco.....	1250-1272
DISEÑO Y CONTROL DE ORIENTACIÓN PARA UN SISTEMA ESTABILIZADOR DE TRES GRADOS DE LIBERTAD (DESIGN AND ORIENTATION CONTROL FOR A THREE DEGREE FREEDOM STABILIZING SYSTEM)	
Alan Mireles Jr. Medrano, Miguel Hernández Hernández, Daniel Fuentes Vazquez, Norman Quezada Castañeda, Miguel Gallegos Acuña, Ricardo Lozano Salgado, Francesco García Luna	1273-1281
CONVERTIDOR CD-CD PUENTE COMPLETO EN MODO DE CONDUCCIÓN CONTINUA, AISLADO, A 1.2 KW PARA SU APLICACIÓN EN UNA MICRO-RED DE CD (COMPLETE BRIDGE DC-DC CONVERTER IN CONTINUOUS DRIVING MODE, ISOLATED AT 1.2 KW FOR APPLICATION IN A DC MICRO-NETWORK)	
Julio Ortega Alejos, Leonel Estrada Rojo, Elías José Juan Rodríguez Segura	1282-1301
PLANTA DIDÁCTICA PARA EL ENTRENAMIENTO DE SISTEMAS AUTOMOTRICES (DIDACTIC PLANT FOR THE TRAINING OF AUTOMOTIVE SYSTEMS)	
Manuel Alejandro Pérez Martínez, Óscar Servín Loa, Heriberto López Raya, Carlos Alberto Fuentes.....	1302-1311
MEDICIÓN DE BIOIMPEDANCIA PARA LA DETECCIÓN DEL GLAUCOMA: RESULTADOS PRELIMINARES (BIOIMPEDANCE MEASUREMENT FOR THE DETECTION OF GLAUCOMA: PRELIMINARY RESULTS)	
Juan Prado Olivarez, José Alfredo Padilla Medina, Javier Díaz Carmona, José Juan Martínez Nolasco.....	1312-1321
IDENTIFICACIÓN DE PARÁMETROS DE UN MOTOR DC PARA EL CONTROL DE PAR SIN SENSOR DE UNA INTERFAZ HÁPTICA (PARAMETER IDENTIFICATION OF A DC MOTOR FOR SENSOR-FREE TORQUE CONTROL OF A HAPTIC INTERFACE)	
Alma Guadalupe Rodríguez Ramírez, Manuel de Jesús Nandayapa Alfaro, Osslan Osiris Vergara Villegas.....	1322-1338
DESARROLLO DE DISPOSITIVO DE FLEXIÓN PARA MÁQUINA UNIVERSAL ZWICK Z050 (DEVELOPMENT OF FLEXION TEST DEVICE FOR ZWICK Z050 UNIVERSAL MACHINE)	
Jimena Yumiko Oshin Rosales Isabel, Edgar Vera Vélez, Genaro Rico Baeza, Luís Alejandro Alcaraz Caracheo.....	1339-1349
NUBE MARXIANA: COMPUTACIÓN DE ACCESO PÚBLICO EN LA NUBE CON MODALIDAD DE INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA COMO UN SERVICIO (MARXIAN CLOUD: COMMUNITY INFRASTRUCTURE AS A PUBLIC CLOUD COMPUTING SERVICE)	
José Rubén Ruelas Amézquita, Enrique Salazar Baez, Salvador Manuel Malagón Soldara, Ángel Cárdenas León.....	1350-1359
CONTROLADOR ACTIVO LINEAL APLICADO AL VEHÍCULO EN SOFTWARE SCILAB (LINEAR ACTIVE CONTROLLER APPLIED TO THE VEHICLE IN SCILAB SOFTWARE)	
Sergio Sandoval Pérez, Sergio Cuevas García, Luis Alfonso García Mendoza, Jaime Jalomo Cuevas	1360-1374
INSTRUMENTO VIRTUAL PARA MONITOREAR FATIGA MUSCULAR: UN CASO DE ESTUDIO (VIRTUAL INSTRUMENT TO MONITORING MUSCULAR FATIGUE: A STUDY CASE)	
Melissa Montserrat Uribe del Real, Eli Marcela Vega López, Nayeli Jacqueline Pacheco Flores, Alonso Alejandro Jiménez Garibay	1375-1384
SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y AISLAMIENTO PARA ADQUISICIÓN IMÁGENES DE CONTROL DE CALIDAD DEL JITOMATE (LIGHTING AND INSULATION SYSTEM FOR ACQUISITION QUALITY CONTROL IMAGES OF THE TOMATO)	
Marcos Jesús Villaseñor Aguilar, Alejandro Israel Barranco Gutiérrez, José Alfredo Padilla Medina, Micael Gerardo Bravo Sánchez, Coral Martínez Nolasco	1385-1394
DESARROLLO DE PROTOTIPO ESTANDARIZADO EN CÓDIGO ABIERTO PARA MARCA Y CORTE DE MATERIALES MEDIANTE TECNOLOGÍA LÁSER (DEVELOPMENT OF STANDARIZED OPEN SOURCE PROTOTYPE FOR BRAND AND CUTTING OF MATERIALS USING LASER TECHNOLOGY)	
José Refugio Villaseñor Salvatierra, Ramón Chávez Bracamontes, Humberto Bracamontes del Toro	1395-1407
DESARROLLO DE ALGORITMOS PARA IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS IMPLEMENTADOS CON MÉTODO DE MALLADO Y GRADIENTE EN UN ROBOT HUMANOIDE (DEVELOPMENT OF ALGORITHMS FOR IDENTIFICATION OF OBJECTS IMPLEMENTED WITH MESHING AND GRADIENT METHOD IN A HUMANOID ROBOT)	
José Guadalupe Zavala Villalpando, Víctor Hugo Caciique Borrego, Carolina Ruiz López, Abraham Morales González, Jesús Rafael Valdovinos Maldonado	1408-1422
PRESENTACIÓN CITEC	1423

DESARROLLO DE UNA APP PARA LA ASISTENCIA INTEGRAL, USO Y MEJORA DE RUTAS CICLISTAS
(*DEVELOPMENT OF AN APP FOR COMPREHENSIVE ASSISTANCE, USE AND IMPROVEMENT OF CYCLING ROUTES*)

Anaid Yunnuen Ballesteros Aguayo, Carlos Gerardo González Rosas, María Fernanda Figueroa Nolasco, Julio Armando Asato España, Teresita Carmen Patiño Vera..... **1424-1436**

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ESTIMACIÓN DE PROYECTOS GESTIONADOS MEDIANTE SCRUM, CON ENFOQUE A LA PEQUEÑA INDUSTRIA DEL SOFTWARE (*METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR ESTIMATING PROJECTS MANAGED IN SCRUM, FOCUSING ON SMALL BUSINESS SOFTWARE INDUSTRIES*)

José Guillermo Fierro Mendoza, Francisco Gutiérrez Vera, Claudia Cristina Ortega González, Alejandro Saldaña Contreras..... **1437-1454**

PERSPECTIVA ACADÉMICA PARA LA TRANSICIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR AL PARADIGMA DE LA INDUSTRIA 4.0 (*ACADEMIC PERSPECTIVE FOR THE TRANSITION OF HIGHER EDUCATION TO INDUSTRY 4.0 PARADIGM*)

Patricia Galván Morales, Julio Armando Asato España, José Benigno Molina Castro..... **1455-1465**

INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA, EL CASO DE DOS DISCIPLINAS ACADÉMICAS (*ICT CURRICULUM INTEGRATION IN THE UNIVERSIDAD VERACRUZANA, THE CASE OF TWO ACADEMIC DISCIPLINES*)

Karla Paola Martínez Rámila, Alberto Ramírez Martinell..... **1466-1483**

EXPERIENCIA DOCENTE EN EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES (*TEACHING EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF RESEARCH SKILLS IN STUDENTS OF ENGINEERING IN COMPUTATIONAL SYSTEMS*)

Evelia Razo Durón, Julio Armando Asato España, Oyuky María León León, Jorge Noel Gómez Razo..... **1484-1501**

PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL MONITOREO Y RECICLAJE DE AGUAS RESIDUALES EN EL HOGAR (*DESING OF A MOBILE APPLICATION FOR MONITORING AND RECYCLING OF WASTEWATER AT HOME*)

Verónica del Carmen Rodríguez Arreguín..... **1502-1512**