

PISTAS EDUCATIVAS No. 147 Número Semestral (enero-junio 2024)

Contenido

| | |
|---|---------|
| EDITORIAL..... | 1 |
| TEMAS EDUCATIVOS (DOCENCIA)..... | 2 |
| EFFECTOS DE LA PANDEMIA EN LOS DOCENTES Y SUS ACTIVIDADES ACADÉMICAS EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS (IMPACT OF THE PANDEMIC ON TEACHERS AND THEIR ACADEMIC ACTIVITIES IN THE DEPARTMENT OF BASIC SCIENCES) | |
| Ma. del Carmen Cornejo Serrano, Eloísa Bernardett Villalobos Oliver, Sara Marcela Arellano Díaz, Salvador M. Malagón Soldara..... | 3-26 |
| PROPUESTA DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE POR PROYECTOS EN UN MÓDULO ABSTRACTO (DIDACTIC PROPOSAL FOR PROJECT LEARNING IN AN ABSTRACT MODULE) | |
| Lina Corona Rabelo, Carlos Ramírez Angeles..... | 27-38 |
| DISEÑO DE PRÁCTICAS Y ESCENARIOS DE RED CON GNS3 Y PACKET TRACERT PARA EL PROCESO EDUCATIVO UNIVERSITARIO (DESIGN OF NETWORK PRACTICES AND SCENARIOS WITH GNS3 AND PACKET TRACERT FOR THE UNIVERSITY EDUCATIONAL PROCESS) | |
| Alberto Jair Cruz Landa, Jesús Roberto Méndez Ortiz, Carlos Alberto Ochoa Rivera, Mauro Iram Domínguez Hernández..... | 39-51 |
| COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE ENCUESTAS EN ESCENARIOS DE PANDEMIA Y POST PANDEMIA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE ALUMNOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DEL IT DE CELAYA (COMPARISON OF SURVEY RESULTS IN PANDEMIC AND POST PANDEMIC SCENARIOS OF THE LEARNING PROCESS OF INDUSTRIAL ENGINEERING STUDENTS AT THE IT OF CELAYA) | |
| Manuel Alejandro Del Sol Nazco, Armando Javier Ríos Lira, Moisés Tapia Esquivias, Manuel Darío Hernández Ripalda..... | 52-65 |
| VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA GARANTIZAR LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LAS TESIS DE POSGRADO DE GESTIÓN EMPRESARIAL: CASO DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO EN CELAYA (VALIDATION OF AN INSTRUMENT TO GUARANTEE THE METHODOLOGICAL QUALITY OF BUSINESS MANAGEMENT POSTGRADUATE THESES: CASE OF THE TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO EN CELAYA) | |
| Alma Lilibiana García Becerril, Estefanía Martínez Cervantes, Josué Yael Villanueva Ojeda, Emmanuel Rodríguez Hernández..... | 66-84 |
| EFFECTO DE LAS EMOCIONES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO EN CELAYA (EFFECT OF EMOTIONS ON THE ACADEMIC EFFICIENCY OF TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO ENGINEERING STUDENT IN CELAYA) | |
| Pamela Hernández López de la Fuente, María del Rocío Barrera Hernández, Ma. Guadalupe Medina Torres, Alejandro Guerrero Barrón, Fabiola Estefanía Tristán Flores..... | 85-100 |
| PROBLEMÁTICA DE DESARROLLO DE SOFTWARE BASADO EN REQUERIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA (DEVELOPMENT PROBLEMS SOFTWARE BASED ON REQUIREMENTS IN ENGINEERING STUDENTS) | |
| Angel Gerardo Lozano Vázquez, María Guadalupe Amézquita Delgado, Rodrigo Villegas Téllez..... | 101-107 |
| COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DEL TUTOR DE EDUCACIÓN SUPERIOR (SOCIO-EMOTIONAL COMPETENCIES OF THE HIGHER EDUCATION TUTOR) | |
| Ana Cecilia Macías Esparza, Lucía Magdalena Rodríguez Ponce, Carmen Patricia López Navarro..... | 108-118 |
| DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PROTOTIPO PARA EL RASTREO DE PERSONAS EXPUESTAS A CONTAGIO DE COVID-19 EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A TESTBED SYSTEM FOR TRACING OF INDIVIDUALS EXPOSED TO COVID-19 INFECTION IN AN EDUCATION INSTITUTION) | |
| Saúl Obed Magaña Cruz, Miguel López Guerrero..... | 119-135 |
| APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: VARIADOR DE VELOCIDAD EN SIMULINK (PROJECT-BASED LEARNING: VARIABLE SPEED DRIVE ON SIMULINK) | |
| Roberto Carlos Martínez Montejano, José Jimmy Jaime Rodríguez, Germánico González Badillo, Misael Francisco Martínez Montejano..... | 136-151 |
| PERTINENCIA DEL CURSO PROPEDÉUTICO EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DEL SUR DEL ESTADO DE YUCATÁN DEL TecNM (RELEVANCE OF THE PREPARATORY COURSE AT THE INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DEL SUR DEL ESTADO DE YUCATÁN OF THE TecNM) | |
| Fidel Morales Couch, Arturo Antonio Alvarado Segura..... | 152-162 |

| | |
|---|------------|
| PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA SUCESIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS (STRATEGIC PLANNING FOR THE SUCCESSION OF ACADEMIC STAFF IN THE ECONOMIC – ADMINISTRATIVE DEPARTMENT) | |
| José de Jesús Morales Quintero, Virginia Susana Soto Hernandez, Grisell Rodriguez Ruiz, José Morales Lira, Cynthya Arlen Ramos Campos..... | 163-172 |
| PROTOTIPO PARA EL APRENDIZAJE DEL DISEÑO DIGITAL COMBINACIONAL, CON ENFOQUE EN LA LÓGICA DE DISEÑO (PROTOTYPE FOR LEARNING COMBINATIONAL DIGITAL DESIGN FOCUSING ON THE DESIGN LOGIC PROCESS) | |
| Oscar Hilario Salinas Aviles, Verónica Sánchez López, Beatriz Amado Sánchez..... | 173-186 |
| INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS RECIENTES DE CAMPOS ESPECÍFICOS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO..... | 187 |
| SIMULACIÓN DE LÍNEAS DE ESPERA CON DISTRIBUCIÓN GENERALIZADA (SIMULATION OF WAITING LINES WITH GENERALIZED DISTRIBUTION) | |
| Anabel Aguila Fleites, Manuel Darío Hernández Ripalda, Salvador Hernández González | 188-202 |
| DETECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE DESPERDICIOS HUMANOS A TRAVÉS DE YOLOV8 Y UNA CÁMARA WEB (GARBAGE CLASSIFICATION DETECTION USING YOLOV8 AND A WEBCAM) | |
| Luis Edgar Alanís Carranza, Adrián Israel Altamirano Arroyo, Erick Ricardo Jiménez Hernández, Iván Daniel Plasencia Gonzáles, Jesús Axkana Fuentes Luna, Israel Alejandro Pérez Luna, Emiliano Sánchez Hernández..... | 203-218 |
| RECONOCIMIENTO Y DETECCIÓN DE FRAGMENTOS DE VIDRIO MEDIANTE EL USO DE YOLOv8 (GLASS FRAGMENT RECOGNITION AND DETECTION USING YOLOv8) | |
| Luis Edgar Alanís Carranza, Brandon Misael Muñoz Ochoa, José Emmanuel Sánchez Sánchez, Cristian Adrián Aguilar Contreras, José Roberto Pérez Torres, Grethell Georgina Pérez Sánchez..... | 219-235 |
| DETECCIÓN DE DESBALANCE MECÁNICO EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS CON PLATAFORMA DIGITAL DE BAJO COSTO (DETECTION OF MECHANICAL UNBALANCE IN ELECTRICAL MACHINES USING A LOW-COST DIGITAL PLATFORM) | |
| Abraham Alvarado Laguna, Francisco Javier Villalobos Piña, Josué Augusto Reyes Malanche, Carlos Humberto Saucedo Zárate, Efraín Ramírez Velasco, Ricardo Álvarez Salas..... | 236-253 |
| SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO ASISTIDO POR SOFTWARE ASTRONÓMICO STELLARIUM (PHOTOVOLTAIC SOLAR SYSTEM ASSISTED BY STELLARIUM ASTRONOMICAL SOFTWARE) | |
| Lennin Enrique Amador Castro, Marte Alberto Valdez García, Hugo Castillo Meza, Mario Adrián Curiel Bañuelos, Marycruz Salas Perea, Francisco Xavier Torres Méndez, Luis Antonio Reyes Bajo, Mario Cuadras Cabanillas..... | 254-267 |
| EFFECTO DE DIVERSOS AGENTES CONTAMINANTES SOBRE EL DESEMPEÑO DE AISLADORES ELÉCTRICOS (EFFECT OF DIFFERENT POLLUTANTS ON PERFORMANCE OF ELECTRICAL INSULATORS) | |
| Sandra Marcela Amézquita Corrales, Herbert Enrique Rojas Cubides..... | 268-287 |
| ANÁLISIS DE ESTRÉS Y SINTOMATOLOGÍA EN PECES MEDIANTE SISTEMAS DE VISIÓN ARTIFICIAL: UNA REVISIÓN DEL ESTADO DE ARTE (A STRESS ANALYSIS AND SYMPTOMATOLOGY IN FISH THROUGH ARTIFICIAL VISION SYSTEMS: A STATE-OF-THE-ART REVIEW) | |
| Osbaldo Aragón Banderas, Leonardo Trujillo Reyes, Yolocuahitli Salazar Muñoz, Jesús Leonel Arce Valdez..... | 288-304 |
| SISTEMA BIOMÉTRICO PARA LA AUTENTIFICACIÓN EN LA ERA DIGITAL (BIOMETRIC SYSTEM FOR AUTHENTICATION IN THE DIGITAL AGE) | |
| Maria Esmeralda Arreola Marin, Erik Augusto Ramirez Vargas, Alejandro Guzman Luna..... | 305-323 |
| OSCILADOR POR SÍNTESIS DIGITAL DIRECTA PARA EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS DE ONDAS Y VIBRACIONES (DIRECT DIGITAL SYNTHESIS OSCILLATOR FOR DIDACTIC EXPERIMENTS ON WAVES AND VIBRATIONS) | |
| Miguel Ángel Bañuelos Saucedo, Humberto Ángel Albornoz Delgado, Eduardo José Vega Murguía..... | 324-341 |
| ESQUEMA DE ESTIMACIÓN DE IMPEDANCIA DE RED BASADO EN MÍNIMOS CUADRADOS RECURSIVOS PARA INVERSORES INTERCONECTADOS (GRID IMPEDANCE ESTIMATION SCHEME BASED ON RECURSIVE LEAST SQUARES FOR INTERCONNECTED INVERTERS) | |
| Portia Astrea Cantera Gándara, Jesús Darío Mina Antonio, Miguel Francisco Sabido Borges, Mario Ponce Silva..... | 342-357 |
| ANÁLISIS Y DISEÑO DE UNA ARQUITECTURA INTELIGENTE PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SURTIMIENTO EN UN ALMACÉN AS/RS (SERVICE LEADERSHIP AND CUSTOMER SATISFACTION IN INFORMATION CENTERS) | |
| Diana Caride González, Vicente Figueroa Fernández..... | 358-372 |

| | |
|---|----------------|
| LIDERAZGO DE SERVICIO Y SATISFACCIÓN DE CLIENTE EN CENTROS DE INFORMACIÓN (SOFTWARE APPLICATION FOR THE MANAGEMENT OF PROCESSING AERIAL IMAGES OF CROPS) | |
| Juan Guillermo Castañeda Rojas, José Porfirio González Farías..... | 373-388 |
| IMPLEMENTACIÓN DE UN ALGORITMO DE SEGMENTACIÓN DE ACCIDENTES CEREBROVASCULARES EN IMÁGENES DE RESONANCIA MAGNÉTICA UTILIZANDO REDES CONVOLUCIONALES (IMPLEMENTATION OF A STROKE SEGMENTATION ALGORITHM IN MAGNETIC RESONANCE IMAGING USING CONVOLUTIONAL NETWORKS) | |
| Oscar Cervantes Chavarria, José Luis Díaz Reséndiz, Volodymyr Ponomaryov..... | 389-408 |
| SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA RECOLECCIÓN DE AGUAS PLUVIALES PARA USO DOMÉSTICO (RAINWATER HARVESTING AUTOMATED SYSTEM FOR DOMESTIC USE) | |
| Gabriela de Jesús Córdova Lara, Blanca Esthela Solís Recéndez, Atziry Magaly Ramírez Aguilera, Pedro Alvarado Medellín, Monserrath Delgado López, Misael Medina Hernández..... | 409-427 |
| CARACTERIZACIÓN DE COMPONENTES EN ELECTRÓNICA IMPRESA DE BAJO COSTO (COMPONENT CHARACTERIZATION FOR LOW-COST PRINTED ELECTRONICS) | |
| Daniel Crepaldo, Hugo Luis Meneghetti, Eduardo Bailón, Raúl Lisandro Martín, Federico Pacher, Javier Ghorghor, Carlos Varela..... | 428-441 |
| API MANAGEMENT QUALITY AND ISO/IEC SQUARE: A PRACTITIONERS' PERSPECTIVE (CALIDAD EN ADMINISTRACIÓN DE APIS Y EL ESTÁNDAR ISO/IEC SQUARE: UNA PERSPECTIVA DE LA INDUSTRIA) | |
| Eder Dos Santos, Sandra Casas..... | 442-459 |
| OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS TRANSACCIONALES EN LOGÍSTICA CON ENFOQUE EN HEIJUNKA PARA BALANCEO DE PRODUCCIÓN (OPTIMIZATION OF TRANSACTIONAL SYSTEMS IN LOGISTICS WITH A FOCUS ON HEIJUNKA FOR PRODUCTION BALANCE) | |
| Barush Rolando Esqueda Hernández, Vicente Figueroa Fernández, Salvador Hernández González, José Alfredo Jiménez García..... | 460-478 |
| ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO INTERCONECTADO A UNA RED DISTRIBUIDA EN BAJA TENSIÓN (ANALYSIS AND SIMULATION OF A PHOTOVOLTAIC SYSTEM FOR A LOW VOLTAGE DISTRIBUTED NETWORK) | |
| Sergio David Franco de Santiago, José Luis Luis Díaz Bernabé..... | 479-495 |
| ANÁLISIS DEL EFECTO DE AGITACIÓN EN UNA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA POR PICHIA FERMENTANS MEDIANTE MODELIZADO MECANICISTA (STIR EFFECT ANALYSIS IN AN ALCOHOLIC FERMENTATION BY PICHIA FERMENTANS THROUGH MECHANISTIC MODELLING) | |
| Iván Alonso García Alcantar, Yolocuahtli Salazar Muñoz, Paul Antonio Valle Trujillo, Nicolás Oscar Soto Cruz, Jesús Bernardo Páez Lerma..... | 496-511 |
| POSICIÓN DE ARTICULACIONES DURANTE LA MARCHA UTILIZANDO KINECT V2 Y LABVIEW (JOINT'S POSITIONS DURING THE GAIT ANALYSIS WITH KINECT V2 AND LABVIEW) | |
| Jesús Alfonso García Canteros, Esther Lugo González, José Anibal Arias Aguilar..... | 512-526 |
| HERRAMIENTAS GRÁFICAS PARA VISUALIZAR FACTORES DE DISPERSIÓN (GRAPHIC TOOLS TO VISUALIZE DISPERSION FACTORS) | |
| Cleidy García Rodríguez, Manuel Darío Hernández Ripalda, Armando Javier Ríos Lira, Salvador Hernández González..... | 527-541 |
| CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE PERTURBACIONES DE CALIDAD DE POTENCIA ELÉCTRICA USANDO PYTHON (CHARACTERIZATION AND EVALUATION OF POWER QUALITY DISTURBANCES USING PYTHON) | |
| Carlos Alberto Gómez Tapias, Andryu Alejandro Cuevas Murcia, Herbert Enrique Rojas Cubides..... | 542-559 |
| ACCESO AUTOMÁTICO POR IDENTIFICACIÓN DE USO ADECUADO DE CUBREBOCAS (AUTOMATIC ACCESS BY IDENTIFICATION OF PROPER USE OF FACE MASKS) | |
| Braulio González Esquivel, Brian Manuel González Contreras..... | 560-578 |
| DEMAND PREDICTION IN INDUSTRY 4.0 THROUGH A TRANSFORMER-BASED ARCHITECTURE (PREDICCIÓN DE LA DEMANDA EN LA INDUSTRIA 4.0 EMPLEANDO UNA ARQUITECTURA BASADA EN TRANSFORMERS) | |
| Sergio Joaquin Gonzalez Herrera, Jose Mejia, Liliana Avelar Sosa, Oliverio Cruz Mejia..... | 579-595 |
| DETECCIÓN DE ARRITMIAS EN ECG EMPLEANDO MÉTODOS DE APRENDIZAJE PROFUNDO (ECG ARRHYTHMIA DETECTION EMPLOYING DEEP LEARNING METHODS) | |
| Joshua Gutierrez Ojeda, Volodymyr Ponomaryov, José Agustín Almaraz Damian, Rogelio Reyes Reyes, Clara Cruz Ramos..... | 596-614 |

ESTUDIO DE LA EFICIENCIA Y LA TEMPERATURA DE UNA CELDA FOTOVOLTAICA PARA CONDICIONES AMBIENTALES DE LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIÉRREZ (STUDY OF THE EFFICIENCY AND TEMPERATURE OF THE PHOTOVOLTAIC CELL FOR ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF TUXTLA GUTIÉRREZ CITY)

Rubén Herrera Galicia, Karina Lizbeth Escobar Sánchez, Juan de Dios Sánchez Moreno, Rubén Daniel Camacho Hartzón, Brandon Axel Peña Venegas..... 615-632

ESTUDIO DE LA CORRELACIÓN ENTRE PARAMETROS DE UNA CELDA FOTOVOLTAICA Y LAS VARIABLES AMBIENTALES PARA LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIÉRREZ POR EL MÉTODO DE REGRESIÓN LINEAL (STUDY OF THE CORRELATION BETWEEN PARAMETERS OF A PHOTOVOLTAIC CELL AND ENVIRONMENTAL VARIABLES FOR THE CITY OF TUXTLA GUTIERREZ BY THE LINEAR REGRESSION)

Rubén Herrera Galicia, Avisai Sánchez Alegría, Álvaro Hernández Sol, Karina López Vázquez, Juan de Dios Sánchez Moreno..... 633-650

TRAMPA ELECTRÓNICA IOT PARA EL MONITOREO DE SPODOPTERA FRUGIPERDA EN CULTIVOS DE MAÍZ (IOT ELECTRONIC TRAP FOR MONITORING SPODOPTERA FRUGIPERDA IN CORN CROPS)

Andrés Fernando Jiménez López, Fabián Rolando Jiménez López, Dayra Yisel García Ramírez, Elsa Judith Guevara, Andrés Javier Peña Quiñones..... 651-666

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONMUTACIÓN PARA MEDICIÓN DE EFECTO HALL USANDO MYOPENLAB (IMPLEMENTATION OF A HALL EFFECT MEASUREMENT SYSTEM USING MYOPENLAB)

Ismael Lara Velázquez, Ruben Iván Rodríguez Blanco, Flavio Isaias Torres Torres, Elizabeth Rivera Bravo, Patricia Méndez Ortiz..... 667-680

SISTEMA DE CONTROL DE MANO ROBÓTICA POR MEDIO DE UNA RASPBERRY PI Y UNA INTERFAZ EN PYTHON (ROBOTIC HAND CONTROL SYSTEM BY MEANS OF A RASPBERRY PI AND A PYTHON INTERFACE)

Cinthya Noemí León Sánchez, Cesar Benavides Álvarez, Carlos Avilés Cruz, Arturo Zúñiga López, Gabriel de Jesús Celis Escudero..... 681-696

EVALUACIÓN DEL SEGUNDO MÓDULO MULTIMEDIA, PROYECTO: "TEOTIHUACÁN EN EL TIEMPO" (EVALUATION SECOND MULTIMEDIA MODULE, PROJECT: "TEOTIHUACÁN OVER TIME")

Rosa Guadalupe Martínez Olvera, Adriana Bustamante Almaraz..... 697-709

ANÁLISIS DE LAS OPERACIONES Y ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS EN EL ÁREA DE PREPARACIÓN Y PEGADO DE CAPAS DE MADERA EN UNA EMPRESA DE TRIPLAY (ANALYSIS OF OPERATIONS AND STUDY OF TIMES AND MOVEMENTS IN THE AREA OF PREPARATION AND GLUING OF WOODEN LAYERS IN A TRIPLAY COMPANY)

José Ángel Morales Martínez, Natanael Vargas Pimentel, Alma Leticia Aguilar González..... 710-725

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS GRÁFICOS DE CONTROL MULTIVARIADOS GENERADOS EN MINITAB Y R PARA EL MÉTODO T2 DE HOTELLING: UNA EXPLORACIÓN DE LA ESTADÍSTICA MULTIVARIADA (A COMPARATIVE ANALYSIS OF MULTIVARIATE CONTROL CHARTS RUN IN MINITAB & R FOR THE T2 HOTELLING TECHNIQUE: AN EXPLORATORY APPROACH TO MULTIVARIATE STATISTICS)

Jose Othon Perez Villanueva, Manuel Dario Hernández Ripalda..... 726-742

NIVELACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN EL PROCESO DE ENVASE DE ARENA PARA GATO CON CAMBIOS DE MODELO POR VARIEDAD DE PRODUCTOS (PRODUCTION LEVELING IN THE CAT LITTER PACKAGING PROCESS WITH MODEL CHANGEOVERS BY PRODUCT RANGE)

Antonio Rodríguez Macías, José Alfredo Jimenez García, Vicente Figueroa Fernández 743-756

CÓMPUTO EVOLUTIVO PARA MINIMIZACIÓN DE LA DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL EN UN INVERSOR MULTINIVEL (EVOLUTIONARY COMPUTATION FOR MINIMIZATION OF TOTAL HARMONIC DISTORTION IN MULTILEVEL INVERTER)

Oscar Sánchez Vargas, Ricardo Eliú Lozoya Ponce, Jesús Aguayo Alquicira, Susana Estefany De León Aldaco..... 757-775

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONTROL DE UN CONVERTIDOR FLYBAK CON BASE EN EL MICROCONTROLADOR ESP32 (DESIGN CONSTRUCTION AND CONTROL OF FLYBACK CONVERTER WITH THE MICROCONTROLLER ESP32)

Nayeli Cristina Solano Espinosa, Ana María Vargas Gutiérrez, Fermín Hugo Ramírez Leyva, Felipe Santiago Espinosa..... 776-793

METODOLOGÍA DE DISEÑO PARA DISEÑAR, FABRICAR Y EVALUAR DE ANTENAS DE PARCHE DE MICROCINTA CON GEOMETRÍA RECTANGULAR (DESIGN METHODOLOGY TO DESIGN, MANUFACTURE AND EVALUATE MICROSTRIP PATCH ANTENNAS WITH RECTANGULAR GEOMETRY)

Ronal Varela Sánchez, Carlos Alberto Bonilla Barragán, Iván Rodrigo Padilla Cantoya, Marco Antonio Gurrola Navarro..... 794-810

ESTUDIO ESPECTROSCÓPICO DE IMIDAZOL PARA SU APLICACIÓN EN SENSORES DE FIBRA ÓPTICA
(*SPECTROSCOPIC STUDY OF IMIDAZOLE FOR ITS APPLICATION IN FIBER OPTIC SENSORS*)

Pedro Marcos Velasco Bolom, Jorge Luis Camas Anzueto, Madalín Pérez Patricio, Rubén Grajales Coutiño. **811-824**

INVERSOR MULTINIVEL DE CINCO NIVELES MONOFÁSICO PARA APLICACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN UN ENTORNO SIMULADO
(*SINGLE PHASE FIVE-LEVEL MULTILEVEL INVERTER FOR SOLAR PV APPLICATIONS IN A SIMULATED ENVIRONMENT*)

Rodrigo Alexis Velázquez Pérez, Susana Estefany de León Aldaco, Jesús Aguayo Alquicira, Daniel Alejandro Pérez Uc **825-836**

ANÁLISIS ESTADÍSTICO COMPARATIVO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE Y ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES EN UNA VARIABLE DE RESPUESTA EN PRESENCIA DE MULTICOLINEALIDAD
(*COMPARATIVE STATISTICAL ANALYSIS OF MULTIPLE LINEAR REGRESSION AND PRINCIPAL COMPONENTS ANALYSIS ON A RESPONSE VARIABLE IN THE PRESENCE OF MULTICOLINEARITY*)

Andrea Villegas Guerrero, Armando Javier Ríos Lira, José Antonio Vázquez López, Moises Tapia Esquivias. **837-849**

ALGORITMO SPWM BASADO EN REGLAS PARA EL CONVERTIDOR MATRICIAL MONOFÁSICO
(*RULE-BASED SPWM ALGORITHM FOR THE SINGLE-PHASE MATRIX CONVERTER*)

Ingrid Vanessa Villegas Juárez, Sergio Constantino Yáñez Campos..... **850-868**

FRAMEWORK PARA EL DESARROLLO DINÁMICO DE ENTORNOS EN REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA ACCESIBLE
(*FRAMEWORK FOR THE DYNAMIC DEVELOPMENT OF ACCESSIBLE IMMERSIVE VIRTUAL REALITY ENVIRONMENTS*)

Adriana Zavala Martínez, Martha Yaneth Segura Ruiz, Ramiro Osorio Díaz, Leonardo Vélez Garía..... **869-883**