



XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC

Periodo 2021-10

Resúmenes seleccionados

2 de julio de 2021

XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC,
periodo 2021-10
Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021



XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC

Periodo 2021-10

Resúmenes seleccionados

2 de julio de 2021

Nabilt Moggiano Aburto

Editora

MOGGIANO ABURTO, Nabil

XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021 / [editora, Nabil Moggiano Aburto]. -- Huancayo: Universidad Continental, Fondo Editorial, 2024.

e-ISBN: 978-612-4443-66-4

1. Proyectos de investigación 2. Ingeniería 3. Emprendimiento

4. Estudiantes universitarios

001.4 (SCDD)

Datos de catalogación Universidad Continental

Es una publicación de Universidad Continental

XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021

Nabil Moggiano Aburto (editora)

Primera edición digital

Huancayo, marzo 2024

Disponible a texto completo en <https://repositorio.continental.edu.pe/>

© Autores

© Universidad Continental SAC

Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería

Av. San Carlos 1980, Huancayo, Perú

Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7223

Correo electrónico: fondoeditorial@continental.edu.pe

www.ucontinental.edu.pe

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2024-03476

e-ISBN: 978-612-4443-66-4

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Corrección de textos: Roy Vega Jácome

Diseño editorial: Yesenia Mandujano Gonzales

Cuidado de edición: Jullisa del Pilar Falla Aguirre y Valeria Trujillo Araujo

El contenido de esta obra es responsabilidad exclusiva de sus autores. No refleja la opinión de la Universidad Continental.



XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021 se publica bajo la licencia internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International. Compartir bajo la misma licencia. Se autoriza su reproducción siempre que se cite la fuente y sin ánimo de lucro.

Contenido

Presentación	13
Categoría 1: Sistemas eléctricos, mecánicos, mecatrónicos e industriales	
Diseño de una estufa eléctrica eficiente abastecida por un sistema de celdas fotovoltaicas Design of an efficient electric stove supplied by a photovoltaic cell system <i>Ronald Davies Solano Esteban, Jorge Luis Córdova Santos</i>	15
Diseño de un sistema urbótico de iluminación fotovoltaico para alumbrado público en el parque Francisco Izquierdo Ríos de la urb. El Trébol, provincia de Huancayo-2021 Design of a urbotic photovoltaic lighting system for public lighting in the Francisco Izquierdo Ríos Park of urb. El Trébol, Huancayo Province-2021 <i>Daniel Fernando Cervantes Chauca, Jayr Jamie Huamán Martínez, Christopher Matthew Urruchi Millán</i>	17
Sistema de riego automático con bombas de agua y sensores en la región Junín, Perú Automatic irrigation system with water pumps and sensors in the region junín, peru <i>Andony Gómez Pariona, Brayán Tabra Verástegui, Anderson Torres Taipe</i>	19
Diseño de un generador eólico autosostenible para la carga y promoción de vehículos eléctricos en Huancayo Design of a self-sustainable wind generator for the charging and promotion of electric vehicles in Huancayo <i>Carlos José Velásquez Tovar, Eduardo Ildefonso Vilcahuamán Morales</i>	21
Diseño de un respirador mecánico de bajo costo autosustentable con energía fotovoltaica para atención de problemas respiratorios en los hospitales de la región Junín Design of a low-cost self-sustainable mechanical respirator with photovoltaic energy for respiratory care in hospitals in the Junín Region <i>Marco Antonio Castillo Cervera, Diego Aldair López Meza, Yair Gonzalo Sinche Carrasco</i>	23

Diseño y viabilidad de un generador eléctrico con energía mareomotriz para el poblado Puerto Grau, Tacna	25
Design and feasibility of an electric generator with tidal energy for the town of Puerto Grau, Tacna	
<i>Luis Fernando Cárdenas Tovar, Albert Justiniano Medina, Edgar Pedro Salazar Jamjachi</i>	
Medidor inteligente para el control de consumo de energía eléctrica en el pasaje San Francisco, anexo Batanyacu, distrito de El Tambo-Huancayo	27
Intelligent meter for controlling electric energy consumption in the San Francisco passage, Batanyacu annex, El Tambo District-Huancayo	
<i>Ricardo Herrera Baldeón, Romi Sullca Bendezú</i>	
Dimensionamiento de una turbina eólica con generación de agua para problemas hídricos del distrito de San Juan de Jarpa	29
Dimensioning of a wind turbine with water generation for water problems in the San Juan de Jarpa district	
<i>Juan Carlos Bueno Rojas, Klisman Oteo Molina</i>	
Implementación de cuartos fríos sustentables energéticamente por el ciclo de refrigeración por luz intermitente para apoyar en ollas comunes	31
Implementation of energetically sustainable cold rooms by the flashing light refrigeration cycle to support common pots	
<i>Mijail Riveros Villazana, Álvaro Adolfo Chávez Urbina</i>	
Cíclope	33
Cyclope	
<i>Charly Mendoza Díaz</i>	
Diseño de una minicentral hidroeléctrica para una piscigranja en el distrito de Ingenio, Huancayo	35
Design of a mini-plant hydroelectric plant in a fish farm in the district of Ingenio, Huancayo	
<i>Jhioner Rusbelth Carbajal Pérez, Patrick Jericob Chillce Pucuhuanca, José Omar Correa Torres, Michael Bryan Cutty Pastor, Diego Gustavo Escobar Poma, Carlos Quispe Ancasi</i>	
Propuesta de aprovechamiento energético de la biomasa residual en la Granja Campera del Valle	37
Proposal for the energy use of residual biomass in the Finca Campera del Valle	
<i>Widner Prudencio Chanca, Marco Paytan Valero, Emilio Saúl Núñez Baca, Oliver Quispe de la Cruz</i>	
Implementación de un microaerogenerador para el alumbrado público en la localidad de Acopalca, Huancayo	39
Implementation of a micro wind turbine for public lighting in the town of Acopalca - Huancayo	
<i>Walter Ramírez Gonzales, Aldair Ramos Gaspar, Ronaldo Ramos Huatarongo, Maycol Renojo Cunyas, Jhonatan Rúa Tovar, César Quispe Ancasi</i>	

Diseño de un asistente mecatrónico en el tratamiento de las capacidades cognitivas mediante estímulos musicales para personas con demencia Design of a mechatronic assistant in the treatment of cognitive abilities through musical stimuli for people with dementia <i>Jean Pierre Arce Misajel, Sario Ángel Chamorro Quijano, Dominick Marco Cruz Esteban, Heidy Gabriela Ruiz Martínez, Ruth Aracelis Manzanares Grados</i>	41
Diseño y construcción de un sistema automático de purificación de aire para uso en ambientes cerrados Design and construction of an automatic air purification system for use in indoor environments <i>Joselin Gianella Arancibia Sedano, Miguel Sebastián Barrera Huamanlazo, Carla Milagros Fonseca Villar, Lilian Fiorella Mucha Huaire</i>	43
Termómetro digital con opams Digital thermometer with opams <i>Juan Carlos Bueno Rojas, Jaime Antonio Huaytalla Pariona</i>	45
Energía renovable por medio del biogás en el sector rural de Sicaya: calles Progreso, Siglo XX, Junín y Real Renewable energy through biogas in the rural sector of Sicaya: Progreso, Siglo XX, Junin and Real streets <i>Bryan Gómez Pacheco, Fernando José Jiménez Romero, Carlos Javier Mayta Ruiz, Mijael Huamán Flores, Ernán Ordóñez Ilizarbe</i>	47
Implementación de un <i>software</i> para instituciones del nivel primario con enfoque en la mejora de las capacidades del área de Personal Social, Ciencia y Tecnología Implementation of software for primary level institutions focused on improving the capabilities of the Social Personnel, Science and Technology areas <i>Samuel Illapa Bellido Contreras, Brandon James Huamán Mallcco, Juan Rafael Machuca Barzola, Carlos Diego Paredes Oscátegui, Carlos Alberto Taipe Casas</i>	49
Diseño e implementación de un hidrolizado en un motor de combustión a gasolina Design and implementation of a hydrolyzate in a gasoline combustion engine <i>Bryan Michael Tadeo Cárdenas, Óscar Villasana Villanueva, Cristian Sihuíncha Girón, Cristian Jhonatan Zárate Yauri, Carlos Quispe Ancasi</i>	51
Diseño y automatización de una cámara acuapónica inteligente para la producción de forraje verde hidropónico en las localidades campesinas del distrito de San José de Quero Design and automation of an intelligent aquaponic chamber for the production of hydroponic green fodder in the rural localities of the district of San José de Quero <i>José Luis Paulino Inga, Isaac Páucar Huamán</i>	53
Diseño e implementación de un centro de producción de una mezcla para bebida instantánea a base de cereal de trigo y Nostoc para consumo en general (Nutripower) Design and implementation of a production center for an instant drink mix based on wheat cereal and Nostoc for general consumption (Nutripower)	55

María del Pilar Chávez Pacheco, Patricia Sotelo De la Cruz, Edward Roy Luna Raraz, Aracelly Ingrid Santiago Salomón

Circuito de control de temperatura para una incubadora industrial de huevos de gallina a partir de amplificadores operacionales 57
Temperature Control Circuit for an Industrial hen egg Incubator a start from Operational Amplifiers

Johan Martín Taipe

Diseño y prototipado de un casco protector filtrador de oxígeno como equipo de protección personal para trabajadores ante el COVID-19 59
Design and prototyping of an oxygen filtering protective helmet as personal protective equipment for workers against COVID-19

Kukin Erik Usquiano Uscuvilca, Eduardo Hinostraza Ramos, Andy Guere Córdova

Acuagrity: Un robot de tensegridad para exploración submarina 61
Acuagrity: A tensegrity robot for underwater exploration

Ruth Alejandra Bastidas Alva, Valeryia Estthefania Pérez Villa, Héctor Sixto Vilcas Rojas, Alexis Suasnabar Gaspar

Brazo articulado para un seguidor de luz de tres grados de libertad RPR 63
Articulated arm for a three-degree-of-freedom RPR light tracker

José Alfredo Paitán Cárdenas, Kenty Vrigel Povez Núñez, Kris Simón Bazán Espinoza, Maychol Edwin Quincho Rivera

Categoría 2: Procesos, planeamiento, desarrollo de software, diseño y fabricación digital

Reconocimiento de estudiantes por supervisión en evaluaciones utilizando *software* con inteligencia artificial 66
Recognition of students for supervision in evaluations using software with Artificial Intelligence

Miguel Torres Vargas, Erika Liz Chávez Alania, Sario Ángel Chamorro Quijano, Frank William Zárate Peña

Diseño de una aplicación móvil para el asesoramiento de personal capacitado en el sector de la construcción 68
Design of a mobile application for the advice of skilled personnel in the construction sector

Jhordy Edwin Aguilar Loayza, Jhonatan Edgar Contreras Mallqui, Rogelio Alexander Prosopio Orihuela, Jeniffer Esthefany Solís Huamán, Jheferson Jhon Soria Melendez, Jesús Hugo Velásquez Alegre

Diseño de un prototipo para la desalinización del agua mediante el uso de nanopartículas de dióxido de titanio flexibles de bajo costo	70
Design of a prototype for water desalination using flexible, low-cost titanium dioxide nanoparticles	
<i>Jean Pierre Arce Misajel, Sario Ángel Chamorro Quijano, Dominick Marco Cruz Esteban, Frank William Zárate Peña, Heidy Gabriela Ruiz Martínez, Ruth Aracelis Manzanares Grados</i>	
Creación de un centro de comercio agrícola sostenible en la ciudad de San Martín de Pangoa	72
Creation of a sustainable agricultural trade center in the city of San Martin de Pangoa	
<i>Brayan Marlon Aguilar Solís, Jemima Cesia Alania Rojas, Jean Pierre Lazo Oscanoa, Christian Daniel Villanueva Espinoza, Janeth Johana Jaurapoma Busso, Brandon William Sanabria Vilchez</i>	
Diseño, construcción e implementación del Centro de Emprendimiento e Innovación para Personas con Discapacidad Física (CEMDIS)	74
Design, construction, and implementation of CEMDIS – Center for entrepreneurs hip and innovation for people with physical disabilities	
<i>Juan Pablo Balbín Álvarez, Mauricio Leonardo Flores Gutarra, Giancarlo Byrol Iparraquirre Campo, Rossy Sela Páucar Véliz, Ángel Jesús Rojas Acuña</i>	
Diseño y ensamble de una minicomputadora económica	76
Design and assembly of an inexpensive mini-computer	
<i>Ricardo Monterrosas Gutiérrez, Robert Ángel Janampa Cuicapuza</i>	
Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: “Quequeña, lugar de andenes e historia”	78
Integral multiscale project as a tool for sustainable urban development in Peru. Case: “Quequeña, place of terraces and history”	
<i>Shamira Bazán Espinoza, Sleyner Flores Trinidad, Moisés Diego Mayta Frías, Pool Steve Uribe Cristóbal, Jhoselin Rosario Zanabria Hilario</i>	
Circuito de radiofrecuencia	80
Radio frequency circuit	
<i>Ricardo Povis Flores, Caszely Pucllas Aquino</i>	
Gallinero inteligente	82
Smart hen house	
<i>Edilson Elvis Coronado Huamani, Floriberto Junior Pomalaza Salvador, José Luis Yupari Ramos, Kenverly Quispe Yauri</i>	
Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: Quequeña, hábitat donde convergen memoria y naturaleza	84
Integral multiscale project as a tool for sustainable urban development in Peru. Case: Quequeña, a habitat where memory and nature converge.	
<i>Anni Balvin Melgar, Saúl Ángel Bastidas Gutiérrez, Maricielo Nayduh Huanca Orihuela, Rosario Cristina Palomares Flores, Francis Travezaño Canchihuaman</i>	84

Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: distrito de Chilca, provincia de Huancayo 86
 Comprehensive multiscale project as a tool for sustainable urban development in Peru. Case: Chilca District, Huancayo Province
Jocelyn Paola Cordero Zevallos, Bryan Morán Flores Dueñas, Gaby Liseyra Pérez Cóndor

Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: “Distrito de Los Olivos, provincia de Lima” 88
 Integral multiscale project as a tool for sustainable urban development in Peru. Case: Los Olivos District, province Lima
Theisy Wendy Huamán Santiago, Gino Arthur Lavado Ponce, Giuliana Alexandra Valeria Mayhua Pimentel, Piero Rodrigo Moreno Orrego, Gloria Enedina Ruiz Guerrero

Categoría 3: Soluciones ambientales, empresariales, sostenibilidad, tecnologías de la construcción y recursos hídricos

Implementación de un Sistema ERP para la empresa EGO 91
 Implementation of an ERP System for the Company “EGO”
Íngrid Cárdenas Inca, Carla Milagros Fonseca Villar, Brandon Huamán Mallcco

Diseño de un sistema automático de un biodigestor acelerado de biogás para zonas rurales en el Perú 93
 Design of an automatic system for an accelerated biogas biodigester for rural areas in Peru
Jean Pierre Arce Misajel, Sario Ángel Chamorro Quijano, Dominick Marco Cruz Esteban, Heidy Gabriela Ruiz Martínez, Roberto Belarmino Quispe Cabana, Ruth Aracelis Manzanares Grados

Energía geotérmica en la provincia de General Sánchez Cerro, distrito de Lloque, Moquegua, Perú 95
 Geothermal energy in the province of General Sanchez Cerro, district of Lloque, Moquegua, Peru
Katty Liceth Acevedo Herrera, Jhimer Alcántara Jacobi, Yoel Aparco Barra, Deysi Asto Pari, Wilder Bernaola Ricse, Carlos Quispe Ancasi

Diseño de un respirador con filtro biodegradable para actividades con esfuerzo físico y prevención del COVID-19 97
 Design of a respirator with a biodegradable filter for activities with physical effort and prevention against Covid-19
Alfredo Huincho Huillcas, Brihan Ciro Olivar Valer, Daniel Rolando Iparraquirre Peralta

Elaboración de paneles de aislamiento térmico para viviendas a base de fibra vegetal (ichu) para combatir el friaje en las zonas altas de Junín 99

Elaboration of thermal insulation panels for houses based on vegetable fiber (ichu) to counteract the cold in the highlands of Junín <i>Renzo Eder Hurtado Rodríguez, Enrique Paul Vilcapoma Córdova, Sergio Manuel Lázaro Mondargo, Miguel Obregón Ticse, Víctor Eliseo Villaverde Verástegui, Paola Rocío Dongo Páucar</i>	
Distribución espacial potencial de tres especies de flora del ACR Huaytapallana basada en factores ambientales Potential spatial distribution of three flora species of the Huaytapallana RCA based on environmental factors <i>Renato Saúl Nino Bravo Verde, Jean Paul Castro Pulido</i>	101
Minicentral de hidrógeno basada en el proceso de electrólisis mediante energía eléctrica como proceso de transformación Hydrogen mini power plant based on the electrolysis process using electrical energy as the transformation process <i>Carlos Calderón García, Jhonn Kenner Cantorin Samaniego, Katia Cañari Dias, Johann Campos Gutarra, Francisco Alex Capani Quispe, Carlos Quispe Ancassi</i>	103
Adsorción de cobre mediante hoja de café con agua del río Mantaro, Orcotuna Bioadsorption by coffee leaves in polluted river Mantaro water at central Peru <i>Yanela Kimberly Vitor Ramos, Elvis Jhovany Ochoa Escobar</i>	105
Diseño e implantación de una central de biomasa a base de aguas servidas en el distrito de El Tambo, Junín en el año 2021 Design and implementation of a sewage-based biomass plant in the district of El Tambo-Junín in 2021 <i>Marlon Wilder Velazco Chucos, Luis Gabriel Landeo Vega, Gilmer Anthony Lazo Chileno, Jhon Cristian Huayllani Aliaga, Franco Alexander Portocarrero Ponce, Brenda Dagnid Almonacid Tello</i>	107
Diseño de una deshidratadora de jengibre por convección interna forzada Design of a ginger dehydrator by forced internal convection <i>Pedro Luis Roque Chávez, Pedro Guillermo Vásquez Urdanegui, Wilmer Véliz Pastrana</i>	109

Presentación

La tercera edición virtual de la XI Feria de Proyectos de Ingeniería 2021-10, cuyo tema central estuvo relacionado con la investigación y la responsabilidad social, fue realizada el 2 de julio desde las 7:30 hasta las 13:00 horas, a través de la plataforma Google Meet. La feria, organizada por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería, tuvo como objetivo identificar en nuestros estudiantes sus habilidades en ingeniería puestas en práctica a través de la solución de problemas de nuestro entorno real. Asimismo, permitió identificar las ideas innovadoras para trabajar en investigaciones, patentes y futuras publicaciones indexadas. Un total de 120 proyectos de la sede Huancayo y las filiales realizaron la postulación, de los cuales clasificaron 46 proyectos, conformados por 156 participantes de las siguientes carreras: Arquitectura, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Empresarial, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería de Minas e Ingeniería de Sistemas e Informática. La presentación de los proyectos fue de acuerdo con las siguientes categorías: (1) Sistemas eléctricos, mecánicos, mecatrónicos e industriales; (2) Procesos, planeamiento, desarrollo de *software*, diseño y fabricación digital; y (3) Soluciones ambientales, empresariales y sostenibilidad. La evaluación de los proyectos fue llevada a cabo por prestigiosos jurados nacionales e internacionales.

Una vez más la Facultad de Ingeniería se une a la fuerza del cambio para seguir inspirando y generando impacto positivo en beneficio del país a través de la investigación.

MG. NABILT MOGGIANO ABURTO
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA

Categoría



Sistemas eléctricos, mecánicos,
meatrónicos e industriales

Diseño de una estufa eléctrica eficiente abastecida por un sistema de celdas fotovoltaicas

Design of an efficient electric stove supplied by a photovoltaic cell system

Ronald Davies Solano Esteban¹, Jorge Luis Córdova Santos²

1  0000-0002-2897-0266 | 72736548@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-3440-1406 | 71572898@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Este proyecto presenta el diseño de una estufa eléctrica por inducción abastecida por un sistema de almacenamiento fotovoltaico; asimismo, esta es autosustentable, ya que no genera costos extras en la facturación de consumo de energía eléctrica. Dicha solución está enfocada en las familias de zonas rurales que aún continúan con el uso de combustibles tradicionales (leña, gasolina, bosta, etcétera) para la preparación de sus alimentos, los cuales con el paso del tiempo generan problemas serios en la salud de las personas a causa del CO_2 que se produce. Por otro lado, el proyecto implica la implementación de un sistema de celdas fotovoltaicas en la parte superior de las casas, las cuales tienen conexiones con un conjunto de baterías que servirán como fuente para el funcionamiento de una cocina eléctrica por inducción dentro de la casa. Los resultados se enfocan en la generación de la energía capaz de abastecer el funcionamiento de la cocina, donde se empleó el simulador Helioscope. Estos resultados serán utilizados para la evaluación de un proyecto por parte del Gobierno para ayudar a las personas a dejar de utilizar cocinas tradicionales que producen CO_2 y perjudican su salud. Por ello la finalidad es implementar las cocinas eléctricas por inducción autosustentables mediante energías renovables.

Palabras clave: almacenamiento fotovoltaico, cocina eléctrica autosustentable, energías renovables, CO₂

Abstract

This project presents the design of an electric induction stove supplied by a photovoltaic storage system, which is also self-sustainable, since it does not generate extra costs in the billing of electricity consumption. This solution is focused on families in rural areas that still continue to use traditional fuels (firewood, gasoline, dung, etc.) for the preparation of their food, which over time generate serious health problems for people because of the CO₂ produced. On the other hand, the project involves the implementation of a system of photovoltaic cells on top of the houses, which have connections to a set of batteries that will serve as the source for the operation of an electric induction stove inside the house. The results focus on the generation of energy capable of supplying the operation of the stove, where the Helioscope simulator was used. These results will be used for the evaluation of a project by the government to help people to stop using traditional stoves that produce CO₂ and damage their health, so the aim is to implement self-sustainable electric induction stoves through renewable energies.

Keywords: optimize, modeling, control, semi-automatic, bottles, process

Citar como: Solano, R. y Córdova, J. (2024). Diseño de una estufa eléctrica eficiente abastecida por un sistema de celdas fotovoltaicas. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 15-16). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de un sistema urbótico de iluminación fotovoltaico para alumbrado público en el parque Francisco Izquierdo Ríos de la urbanización El Trébol, provincia de Huancayo (2021)

Design of a urbotic photovoltaic lighting system for public lighting in the Francisco Izquierdo Ríos Park of urbanization El Trébol, Huancayo Province (2021)

Daniel Fernando Cervantes Chauca¹, Jayr Jamie Huamán Martínez², Christopher Matthew Urruchi Millán³

1  0000-0002-3984-8207 | 71799500@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-0748-0743 | 72512815@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

3  0000-0002-3719-5556 | 73772306@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El presente estudio se enfoca en diseñar un sistema urbótico de iluminación fotovoltaico para alumbrado público en el parque Francisco Izquierdo Ríos, dado que se busca reducir la inseguridad ciudadana del parque, las emisiones de dióxido de carbono y los costos de producción de energía eléctrica. Por otra parte, para desarrollar las simulaciones se emplearon los *softwares* PVSyst y Dialux Evo. Asimismo, mediante estos simuladores se obtuvo una potencia generada por año de 368.01 kWh, un aumento de 5.53 lux a 12.9 lux de luminosidad en el parque y una reducción en 21.44 toneladas de CO₂ al año. En conclusión, el presente proyecto se propone fomentar la concientización en la población y el Gobierno peruano para apostar por energías renovables y la implementación de sistemas urbóticos.

Palabras clave: urbótica, iluminación fotovoltaica, energía solar, energía eléctrica

Abstract

This study focuses on the design of an urban photovoltaic lighting system for public lighting in the Francisco Izquierdo Ríos Park, in order to reduce citizen insecurity in the park, carbon dioxide emissions and electricity production costs. The PVSyst and Dialux Evo software was used to develop the simulations. Likewise, these simulators were used to obtain a power generated per year of 368.01 kWh, an increase from 5.53 lux to 12.9 lux of luminosity in the park and a reduction of 21.44 tons of CO₂ per year. In conclusion, this project aims to raise awareness among the population and the Peruvian government to bet on renewable energies and the implementation of urban systems.

Keywords: urbotic, photovoltaic lighting, solar energy, electric energy

Citar como: Cervantes, D., Huamán, J. y Urruchi, C. (2024). Diseño de un sistema urbótico de iluminación fotovoltaico para alumbrado público en el parque Francisco Izquierdo Ríos de la urbanización El Trébol, provincia de Huancayo (2021). En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 17-18). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Sistema de riego automático con bombas de agua y sensores en la región Junín, Perú

Automatic irrigation system with water pumps and sensors in the region Junin, Peru

Andony Gómez Pariona¹, Brayan Tabra Verástegui², Anderson Torres Taipe³

1  0000-0001-8814-0304 | 72079164@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-9477-7376 | 75015454@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

3  0000-0001-6101-9299 | 75888146@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Este proyecto presentó el diseño e implementación de un sistema de riego automático con bombas de agua y sensores, el cual se alimenta a través de un sistema fotovoltaico mediante un *software* de simulación (Proteus). Está diseñado para un lugar de cosecha ubicado en el distrito de Huancan (Junín). Por otro lado, el proyecto evidenció que es factible mejorar el sistema de riego para las personas que se enfocan en el rubro de la agricultura. Además, se implementó un sistema de control que se realizó a base de programación de simulaciones y modelos matemáticos. Por lo tanto, se pueden realizar las pruebas respectivas para la elaboración del proyecto. Los resultados servirán para la mejora de un sistema autónomo de riego con bombas y sensores, que asimismo será alimentado con un sistema fotovoltaico con el fin de disminuir el esfuerzo físico de los agricultores y que estos tengan una mejor calidad de vida.

Palabras clave: control de luz UV, VDI 2206, radiación, desinfectante, nanómetros

Abstract

This project presented a design and implementation of an automatic irrigation system with water pumps and sensors, which is powered through a photovoltaic system using simulation software (Proteus), this project is designed for a harvesting site located in the district of Huancan-Junín. On the other hand, the project showed that it is feasible to improve the irrigation system for people who focus on agriculture. In addition, a control system was implemented based on programming simulations and mathematical models. Therefore, the respective tests can be carried out for the development of the project. The results of this project will be used to improve an autonomous irrigation system with pumps and sensors, also, it will be powered with a photovoltaic system in order to reduce the physical effort of farmers and that they achieve a better quality of life.

Keywords: automatic irrigation, photovoltaic system, agriculture, water pumps

Citar como: Gómez, A., Tabra, B. y Torres, A. (2024). Sistema de riego automático con bombas de agua y sensores en la región Junín, Perú. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 19-20). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de un generador eólico autosostenible para la carga y promoción de vehículos eléctricos en Huancayo

Design of a self-sustainable wind generator for the charging and promotion of electric vehicles in Huancayo

Carlos José Velásquez Tovar¹, Eduardo Ildelfonso Vilcahuamán Morales²

1  0000-0002-0474-3034 | 72719921@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0003-2761-7919 | 72851794@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La presente investigación trata acerca del diseño y análisis de un generador eólico para la carga y promoción de vehículos eléctricos. En este proyecto se comparan dos tipos de aerogeneradores e inversores para obtener un mejor resultado de datos y así escoger la mejor opción que funcione en la ciudad de Huancayo. El desarrollo del proyecto evidencia los beneficios de un generador con otro y el tiempo en el cual el mecanismo podría funcionar al 100 % de su capacidad, ello reflejado en un ejemplo y en relación con la carga de un Kia Soul EV. Además, se tuvo en cuenta un vehículo en el cual se logren producir los datos necesarios para la búsqueda de un generador, así como la cantidad de baterías que se necesitará para el proyecto. Finalmente, el presente proyecto busca la promoción de vehículos eléctricos, por lo cual, al hallarse estos en puntos estratégicos, se logrará fomentar su uso.

Palabras clave: generador eólico, convertidores eólicos, vehículos eléctricos

Abstract

This research presents the design and analysis of a wind generator for charging and promotion of electric vehicles. In this project, two types of wind generators and inverters are compared to obtain a better data result and thus choose the best option that works in the city of Huancayo. The development of the project evidences the benefits of one generator with another and the operating time in which the mechanism could operate at 100% of its capacity this reflected to an example and in relation to the load of a KIA SOUL EV. In addition, a vehicle was taken into account in order to generate the necessary data for the search of a generator, as well as the amount of batteries that will be needed for the project. Finally, this project seeks to promote the use of electric vehicles by placing them in strategic points to promote their use.

Keywords: wind generator, wind converters, electric vehicles

Citar como: Velásquez, C. y Vilcahuamán, E. (2024). Diseño de un generador eólico autosostenible para la carga y promoción de vehículos eléctricos en Huancayo. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 21-22). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de respirador mecánico de bajo costo autosustentable con energía fotovoltaica para atención de problemas respiratorios en los hospitales de la región Junín

Design of a low-cost self-sustainable mechanical respirator with photovoltaic energy for respiratory care in hospitals in the Junín region

Marco Antonio Castillo Cervera¹, Diego Aldair López Meza², Yair Gonzalo Sinche Carrasco³

1  0000-0002-7554-3988 | 71582732@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0003-0103-7828 | 73199999@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

3  0000-0002-1812-6897 | 75011022@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo diseñar un respirador mecánico de bajo costo autosustentable con energía fotovoltaica para atención de problemas respiratorios en los hospitales de la región Junín. El desarrollo del proyecto evidencia la comparación entre el diseño de un respirador mecánico suministrado por energía fotovoltaica basado en respiración CPAP y el diseño basado en un resucitador manual Ambu alimentado por un sistema solar fotovoltaico. Por otra parte, se demostró la factibilidad del diseño basado en un Ambu, debido a que en sus características se observa que cuenta con las prestaciones básicas para atender los casos como primeros auxilios o como medida extrema de apoyo a un costo reducido. Finalmente, los resultados obtenidos en este

proyecto servirán como base para futuras investigaciones y para el desarrollo de futuras alternativas de respiradores de bajo costo que logren ser accesibles para las personas que padezcan de problemas respiratorios.

Palabras clave: energía fotovoltaica, respirador mecánico, Ambu, primeros auxilios

Abstract

The objective of this project is to design a low-cost self-sustainable mechanical ventilator powered by photovoltaic energy for respiratory care in hospitals in the Junín Region. The development of the project evidences the comparison between the design of a mechanical ventilator supplied by photovoltaic energy based on CPAP respiration and the design based on a manual resuscitator “Ambu” powered by a solar photovoltaic system. On the other hand, the feasibility of the design based on an Ambu was demonstrated, due to the fact that its characteristics show that it has the basic features to attend cases as first aid, or as an extreme measure of support at a reduced cost. Finally, the results obtained in this project will serve as a basis for future research and for the development of future low-cost ventilator alternatives that will be accessible to people suffering from respiratory problems.

Keywords: photovoltaic energy, mechanical respirator, Ambu, first aid

Citar como: Castillo, M., López, D. y Sinche, Y. (2024). Diseño de respirador mecánico de bajo costo autosustentable con energía fotovoltaica para atención de problemas respiratorios en los hospitales de la región Junín. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 23-24). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño y viabilidad de un generador eléctrico con energía mareomotriz para el poblado Puerto Grau, Tacna

Design and feasibility of an electric generator with tidal energy for the town of Puerto Grau, Tacna

Luis Fernando Cárdenas Tovar¹, Albert Justiniano Medina², Edgar Pedro Salazar Jamjachi³

1  0000-0001-6904-0930 | 71528431@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-0804-6754 | 73141231@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

3  0000-0001-9665-8189 | 73363349@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La energía mareomotriz es aquella que aprovecha el desplazamiento oscilatorio de las olas. Una muestra de ello es la energía hidráulica. Por lo tanto, en esta clase de energía renovable la más grande fuente de energía hidráulica son los océanos y los mares debido a que en general las energías renovables no convencionales se muestran como una alternativa de solución al problema de los elevados costos de los combustibles fósiles, la emisión de contaminantes producto de su quema, la dependencia de territorios extranjeros, los componentes geopolíticos y la viable extenuación de este recurso en el mediano plazo. El propósito del proyecto es obtener un producto económico y limpio que resulte ser una elección válida versus la generación de electricidad con combustibles fósiles. Por ello, en el presente estudio se diseñó un generador eléctrico con energía mareomotriz; sin embargo, el generador será de un mecanismo flexible y aplicable a más bordes costeros. Se empleó una pequeña hélice o turbina y una región donde se colocarán las baterías para el almacenamiento energético con su respectivo regulador de carga y posteriormente un inversor para usar en el fluido eléctrico. Sin

embargo, queda pendiente el empleo de la electrodiálisis (desalinizar el agua marina por medio de la utilización de electricidad) para posteriores trabajos de indagación, debido a que esta agua, salida del tubo de aspiración, puede servir como suministro para una urbe costera, así como para una viable irrigación ante las costas del océano.

Palabras clave: energía mareomotriz, generador automotriz, turbina, hélice, energías renovables

Abstract

Tidal energy is that which takes advantage of the oscillatory displacement of the waves, a sample is the hydraulic energy; therefore, in this kind of renewable energy the largest source of hydraulic energy are the oceans and seas because in general the non-conventional renewable energies, are shown as a possible solution to the problem of high costs of fossil fuels, emission of pollutants resulting from its burning, dependence on foreign territories, geopolitical components and viable exhaustion of this resource in the medium term. The obtaining of electrical energy from ocean waves. coastal edge, which are close to the power grid. The purpose of the project is to obtain an economical and clean product that turns out to be a valid choice versus the generation of electricity with fossil fuels. That is why in the present study an electric generator with tidal energy was designed, however, the generator is going to be of a flexible mechanism and applicable to more coastal edges. A small propeller or turbine was used and a region where the batteries will be placed for energy storage with their respective charge regulator and later an inverter for use in the electric fluid. However, the use of electrodiálisis (desalination of seawater through the use of electricity) is pending for further research, because this water, coming out of the suction tube, can serve as a supply for a coastal city, as well as for a viable irrigation before the ocean shores.

Keywords: tidal energy, automotive generator, turbine, propeller, renewable energies

Citar como: Cárdenas, L., Justiniano, A. y Salazar, E. (2024). Diseño y viabilidad de un generador eléctrico con energía mareomotriz para el poblado Puerto Grau, Tacna. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 25-26). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Medidor inteligente para el control de consumo de energía eléctrica en el pasaje San Francisco, anexo Batanyacu, distrito de El Tambo, Huancayo

Intelligent meter for controlling electric energy consumption in the San Francisco passage, Batanyacu annex, El Tambo district, Huancayo

Ricardo Herrera Baldeón¹, Romi Sulca Bendezú²

1  0000-0002-2405-6231 | 75162530@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-5522-5499 | 72253631@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Este proyecto de investigación se centra en elaborar un medidor inteligente para el control de consumo de energía eléctrica en el pasaje San Francisco, anexo Batanyacu, distrito del Tambo, Huancayo, con la finalidad de monitorear efectivamente el coste de consumo de fluido eléctrico en cada uno de los hogares que forman parte del sector. Este proyecto plantea elaborar un medidor inteligente a partir del consumo energético, el cual contiene la opción de almacenar la cantidad de watts consumidos al día y mostrará en una pantalla led el costo (en soles) en tiempo real del consumo de flujo eléctrico. Con este método las personas podrán ver en tiempo real la cantidad de gasto de flujo eléctrico y no tendrían reclamo alguno ante excesos de cobro por el mismo contra las empresas eléctricas.

Palabras clave: medidor inteligente, flujo eléctrico, energía eléctrica

Abstract

This research project focuses on making a smart meter to control electricity consumption in the San Francisco passage, Annex Batanyacu, El Tambo District - Huancayo, in order to effectively monitor the cost of electricity consumption in each of the homes that are part of the sector. This project proposes to create a smart meter based on energy consumption, which contains the option of storing the amount of watts consumed per day and will display on a LED screen the cost in soles in real time of the consumption of electricity flow. With this method people will be able to see in real time the amount of electric flow expense and they would not have any claim against the electric companies in case of overcharging of excessive electric flow.

Keywords: smart meter, electric flow, electric power

Citar como: Herrera, R. y Sullca, R. (2024). Medidor inteligente para el control de consumo de energía eléctrica en el pasaje San Francisco, anexo Batanyacu, distrito de El Tambo, Huancayo. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 27-28). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Dimensionamiento de una turbina eólica con generación de agua para problemas hídricos del distrito de San Juan de Jarpa

Dimensioning of a wind turbine with water generation for water problems in the San Juan de Jarpa district

Juan Carlos Bueno Rojas¹, Klisman Oteo Molina²

1  0000-0002-3399-8116 | 74279577@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-0474-3034 | 71873208@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El artículo tiene como objetivo general dimensionar una turbina eólica que genere agua potable para las zonas rurales del distrito de San Juan de Jarpa de la región Junín. El sistema constará de una turbina eólica tipo *windside*, la cual con el apoyo de un multiplicador de voltaje que se dimensionará podrá generar una potencia de 104.7 kW, que necesitará los cuatro condensadores atmosféricos de tipo ECO-A2000 y un ECO-A500 para producir 8500 l de agua por día. Luego, esta agua para su purificación pasará por un proceso casero de filtrado que reducirá mucho los costos; además, no necesitará energía eléctrica. Asimismo, cada uno de estos procesos fue simulado en los *softwares* de Multisim, Etap y Coolpack para determinar su comportamiento. Se obtuvo como resultado un ahorro del 120 % respecto a otros autores; además, la calidad del agua respecto al indicador organoléptico tiene una media de 0.8261 por uso del filtro, y existe un ahorro de S/ 403 por cada 1000 l

en relación con el otro sistema; por lo tanto, se ofrece un beneficio económico y el decrecimiento de los problemas hídricos de San Juan de Jarpa. De esta manera, se evitaron las discusiones entre pobladores, y la adquisición de nuevas enfermedades por el gran contenido de arsénico en las aguas.

Palabras clave: turbina *windside*, multiplicador de voltaje, condensadores atmosféricos, arsénico

Abstract

The general objective of the article is to dimension a wind turbine that generates drinking water for the rural areas of the district of San Juan de Jarpa in the Junin Region; the system will consist of a windside wind turbine, which with the support of a voltage multiplier that will be dimensioned will be able to generate a power of 104.7KW that will need the 4 atmospheric condensers of type ECO-A2000 and 1 ECO-A500 to produce 8500 l of water per day, then this water for its purification will go through a home filtering process that will greatly reduce costs, in addition it will not need electricity. Also, each of these processes was simulated in multisim, etap and coolpack software to determine its behavior. Results were obtained as a saving of 120% with respect to the others researchers; in addition the quality of the water with respect to the organoleptic indicator has an average of 0.8261 by use of the filter, existing a saving of S/. 403 by each 1000 l with respect to the other system; therefore the economic benefit is offered and the decrease of the hydric problems of San Juan de Jarpa. In this way the discussions between settlers and the acquisition of new diseases by the great content of arsenic in the waters were avoided.

Keywords: windside turbine, voltage multiplier, atmospheric capacitors, arsenic

Citar como: Bueno, J. y Oteo, K. (2024). Dimensionamiento de una turbina eólica con generación de agua para problemas hídricos del distrito de San Juan de Jarpa. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 29-30). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Implementación de cuartos fríos sustentables energéticamente por el ciclo de refrigeración por luz intermitente para apoyar en ollas comunes

Implementation of energetically sustainable cold rooms by the flashing light refrigeration cycle to support common pots

Mijail Riveros Villazana¹, Álvaro Adolfo Chávez Urbina²

1  0000-0002-0185-6703 | 71935506@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0003-1277-1497 | 71221453@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La presente investigación expone el diseño, el funcionamiento y las dimensiones de un cuarto frío modular autosostenible que funcionará como centro de establecimiento para los cientos de ollas comunes que han surgido como respuesta a la crisis sanitaria, económica y alimentaria que está sufriendo el Perú. El objetivo principal se centra en mostrar la viabilidad del proyecto mencionado tanto en su armado como en la parte económica. Asimismo, en este proyecto se dimensiona cada componente necesario para el funcionamiento correcto del sistema de refrigeración por absorción en cada punto; además, con el uso de selectores de equipos que ofrece cada marca se pueden adecuar al tamaño y a la disposición del interior del cuarto frío, que posee tres *stands* donde se podrá poner la comida para su conservación. Por lo tanto, se definió el sistema como uno de simple efecto que funciona con amoníaco como refrigerante y agua como absorbente, el cual se alimentará de energía térmica proporcionada por un colector solar de placa plana de alta eficiencia.

Palabras clave: refrigeración por absorción, colector solar, cuarto frío, energía térmica

Abstract

The present investigation exposes the design, operation and dimensions of a self-sustainable modular cold room that will function as a center of establishment for the hundreds of common pots that have arisen as a response to the sanitary, economic and food crisis that Peru is suffering. The main objective is focused on showing the feasibility of the mentioned project both in its assembly and in the economic part. Also, in this project each component necessary for the proper functioning of the absorption refrigeration system at each point is sized; in addition, with the use of equipment selectors that offer each brand can be adapted to the size and layout of the interior of the cold room that has three stands where you can put the food to be preserved. Therefore, the system was defined as a simple effect system that works with ammonia as refrigerant and water as absorbent, which will be powered by thermal energy provided by a high efficiency flat plate solar collector.

Keywords: absorption refrigeration, solar collector, cold room, thermal energy

Citar como: Riveros, M. y Chávez, Á. (2024). Implementación de cuartos fríos sustentables energéticamente por el ciclo de refrigeración por luz intermitente para apoyar en ollas comunes. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 31-32). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Cíclope

Cyclope

Charly Mendoza Díaz

 0000-0002-1436-6703 | 7396370@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En el presente estudio se expondrán los resultados experimentales del proyecto Cíclope, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual e invidentes a través del método de detección proporcionado por el sensor ultrasónico, el cual da a conocer su función como un prototipo creciente. Los resultados obtenidos con la lectura del sensor se muestran a través de un vibrador electrónico, el cual advierte al usuario que está usando el prototipo. En conclusión, el presente proyecto es un primer prototipo; por lo tanto, se espera establecer en futuras investigaciones la optimización del sistema; sin embargo, su funcionalidad demostró ser óptima en respuesta al objetivo planteado.

Palabras clave: cíclope, discapacidad visual e invidentes, sensor ultrasónico, vibrador electrónico

Abstract

This study will present the experimental results of the Cyclope project, which aims to improve the quality of life for visually impaired and blind people, through the detection method provided by the ultrasonic sensor, which reveals its function as a growing prototype. The results given by the sensor reading are shown through an electronic vibrator which warns the user that he is using the prototype. In conclusion,

the present project is a first prototype; therefore, it is expected to establish in future research optimization to the system; however, its functionality proved to be optimal in response to the proposed objective.







Keywords: cyclope, visually impaired and blind, ultrasonic sensor, electronic vibrator

Citar como: Mendoza, Ch. (2024). Cíclope. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 33-34). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de una minicentral hidroeléctrica para una piscigranja en el distrito de Ingenio, Huancayo

Design of a mini-plant hydroelectric plant in a fish farm in the district of Ingenio, Huancayo

Jhioner Rusbelth Carbajal Pérez¹, Patrick Jericob Chillcce Pucuhuanca², José Omar Correa Torres³, Michael Bryan Cutty Pastor⁴, Diego Gustavo Escobar Poma⁵, Carlos Quispe Ancasi⁶

- 1  0000-0002-0232-2332 | 74977620@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 2  0000-0001-6246-1695 | 74279113@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 3  0000-0003-3535-0134 | 73033253@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 4  0000-0003-4940-4076 | 70105015@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 5  0000-0001-5675-4520 | 74960779@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 6  0000-0003-2719-2295 | cquispea@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La presente investigación expone consideraciones en relación con el diseño de una minicentral hidroeléctrica, dado que esta tiene la importancia de generar energía eléctrica de manera renovable, ilimitada, limpia y a bajo costo a partir de sus propias fuentes. Sin embargo, se observó la carencia de iluminación en diversas zonas rurales del Perú, lo cual es un problema, puesto que los pobladores no pueden desarrollar de forma adecuada sus actividades. Por ello, mediante equipos de refrigeración, entre otros, se optó por el diseño de este para cumplir con las necesidades de la piscigranja. En el modelo de solución se evidencian los métodos y la información a considerar para abordar el problema mencionado. Finalmente, se concluye que los criterios

calculados y simulados son los adecuados para justificar el diseño y la simulación de una minicentral hidroeléctrica de 7.5 kW de potencia para la generación de energía eléctrica en la piscigranja.

Palabras clave: hidroeléctrica, piscigranja, energía eléctrica

Abstract

This research exposes considerations in relation to the design of a mini-hydroelectric power plant, since it has the importance of generating electricity in a renewable, unlimited, clean and low-cost way from its own sources. However, it was observed that there is a lack of lighting in several rural areas of Peru, which is a problem, since the inhabitants cannot adequately develop their activities. For this reason, by means of refrigeration equipment, among others, the design was chosen to meet the needs of the fish farm. The solution model shows the methods and information to be considered to address the aforementioned problem. Finally, it is concluded that the calculated and simulated criteria are adequate to justify the design and simulation of a mini hydroelectric power plant of 7.5 KW of power for the generation of electric energy in the fish farm.

Keywords: hydroelectric, fish farm, electric power

Citar como: Carbajal, J., Chillcce, P., Correa, J., Cutty, M., Escobar, D. y Quispe, C. (2024). Diseño de una minicentral hidroeléctrica para una piscigranja en el distrito de Ingenio, Huancayo. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 35-36). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Propuesta de aprovechamiento energético de la biomasa residual en la Granja Campera del Valle

Proposal for the energy use of residual biomass in the Finca Campera del Valle

Widner Prudencio Chanca¹, Marco Paytan Valero², Emilio Saúl Núñez Baca³, Oliver Quispe de la Cruz⁴

1  0000-0003-3426-4621 | 77469243@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

2  0000-0003-1393-9132 | 70299132@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

3  0000-0002-6703-9407 | 70296572@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

4  0000-0003-3895-0856 | 8432406@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El principal objetivo de este estudio es realizar una investigación sobre la viabilidad de la producción de biogás a través de la digestión anaeróbica de estiércol de la gallina a una escala pequeña en una granja ubicada en la localidad de Concepción. Se estudiará la producción de biomasa a partir del estiércol de la gallina, con el objeto de generar energía eléctrica para alimentar un sistema de calefactores para la granja. La cantidad de aves que tiene la granja es de 10 000 y la cantidad de gallinaza generada por cada ave es de 0.18 kg por día; además, se tiene en cuenta que, de toda la capacidad del biodigestor, el 75 % corresponde al sustrato (gallinaza + agua) y el 25 % al biogás. Asimismo, el tipo de biodigestor escogido es el chino, debido al gran volumen de gallinaza que puede tratar; además, es de fácil manejo, funcional y seguro. Este biodigestor cuenta con una cámara de digestión cilíndrica, una cámara

de alimentación y descarga cuadrada que facilita la mezcla de la gallinaza con el agua, una cúpula inferior y superior, una compuerta de limpieza, tuberías de entrada, salida y gas. Los resultados de esta investigación nos ayudarán tanto a determinar el cálculo para diseñar el dimensionamiento del biodigestor como a hallar la potencia total generada para poder implementar el sistema de calefacción en la granja.

Palabras clave: biomasa, gallinas, gallinaza, biogás, biodigestor

Abstract

The main objective of this study is to investigate the feasibility of biogas production through anaerobic digestion of chicken manure on a small scale on a farm located in the town of Concepción. The production of biomass from chicken manure will be studied in order to generate electricity to feed a heating system for the farm. The farm has 10,000 birds and the amount of manure generated by each bird is 0.18 kg per day. It is also taken into account that 75% of the biodigester capacity corresponds to substrate (manure + water) and 25% to biogas. Likewise, the type of biodigester chosen is the Chinese type, due to the large volume of poultry manure it can treat, and it is easy to operate, functional and safe. This biodigester has a cylindrical digestion chamber, a square feeding and discharge chamber that facilitates the mixing of the poultry manure with the water, a lower and upper dome, a cleaning gate, inlet, outlet and gas pipes. The results of this research will help us to determine both the calculation to design the sizing of the biodigester, as well as to find the total power generated in order to implement the heating system on the farm.



Keywords: biomass, hens, poultry manure, biogas, biodigester

Citar como: Prudencio, W., Paytan, M., Núñez, E. y Quispe, O. (2024). Propuesta de aprovechamiento energético de la biomasa residual en la Granja Campera del Valle. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 37-38). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Implementación de un microaerogenerador para el alumbrado público en la localidad de Acopalca, Huancayo

Implementation of a micro wind turbine for public lighting in the town of Acopalca, Huancayo

Walter Ramírez Gonzales¹, Aldair Ramos Gaspar², Ronaldo Ramos Huatarongo³, Maycol Renojo Cunyas⁴, Jhonatan Rúa Tovar⁵, César Quispe Ancassi⁶

1  0000-0001-7904-7538 | 44702386@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
2  0000-0001-5151-2215 | 71313231@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
3  0000-0002-9601-3265 | 72608403@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
4  0000-0003-1627-8894 | 45082695@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
5  0000-0002-2112-5027 | 73458643@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Entre las fuentes de energías alternativas renovables, una de las más empleadas es la eólica debido a que es competitiva desde el punto de vista de los costos y en general sus permisos para la construcción se obtienen con mayor facilidad. El presente estudio expone una metodología para el diseño de un microaerogenerador adecuado a la zona de estudio: Acopalca, Huancayo. El objetivo del trabajo es implementar un microaerogenerador para la iluminación del alumbrado público de Acopalca mediante el empleo de la velocidad del aire de la zona, que va de un rango de 3 a 4 m/s, como posible solución para obtener energía eléctrica, haciendo uso de los recursos naturales (ER), para así contribuir con el medioambiente. Se utilizaron los programas

de AutoCAD, SolidWorks y DIALux para el diseño y simulación del cálculo de la demanda requerida para el alumbrado público. Asimismo, se aplicaron ecuaciones de continuidad, potencia, sistema de orientación y multiplicador de velocidad. A través de la simulación del aerogenerador se obtuvo la potencia generada que cubre satisfactoriamente la demanda requerida.

Palabras clave: energía eólica, aerogenerador, alumbrado público, recursos naturales

Abstract

Among the alternative renewable energy sources, one of the most widely used is wind energy because it is cost-competitive and its construction permits are generally easier to obtain. This study presents a methodology for the design of a micro wind turbine suitable for the study area (Acopalca - Huancayo). The objective of the work is to implement a micro wind turbine for the illumination of the public lighting of Acopalca using the air speed of the area that goes from a range of 3 to 4 m/s, as a possible solution to obtain electric energy, making use of natural resources (ER) and thus contributing to the environment. AutoCAD, SolidWorks and Dialux programs were used for the design and simulation to know how much is the demand required for the public lighting of the study site using continuity equations, power, orientation system and speed multiplier. Through the simulation of the wind turbine, the power generated was obtained to satisfactorily cover the demand required by the site.

Keywords: wind energy, wind turbine, public lighting, natural resources

Citar como: Ramírez, W., Ramos, A., Ramos, R., Renojo, M., Rúa, J. y Quispe, C. (2024). Implementación de un microaerogenerador para el alumbrado público en la localidad de Acopalca, Huancayo. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 39-40). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de un asistente mecatrónico en el tratamiento de las capacidades cognitivas mediante estímulos musicales para personas con demencia

Design of a mechatronic assistant in the treatment of cognitive abilities through musical stimuli for people with dementia

Jean Pierre Arce Misajel¹, Sario Ángel Chamorro Quijano², Dominick Marco Cruz Esteban³, Heidi Gabriela Ruiz Martínez⁴, Ruth Aracelis Manzanares Grados⁵

1  0000-0003-3186-6053 | 77029482@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-4389-0205 | 72721011@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

3  0000-0003-3137-5748 | 75837521@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

4  0000-0002-3426-2119 | 73371145@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*

5  0000-0002-1838-8598 | rmanzanares@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En esta investigación se presenta el diseño y control de un asistente mecatrónico para el tratamiento con musicoterapia en pacientes con demencia, con énfasis en la enfermedad de Alzheimer, a través de un *software* de control implementado en un sistema mecatrónico. El desarrollo de la investigación muestra que el sistema mecatrónico propuesto detecta y registra el comportamiento de las ondas cerebrales mediante una comunicación a fin de realizar alguna acción correctiva ante una posible respuesta imprevista no deseada durante la terapia. Esta comunicación puede ser en tiempo real mediante una comunicación a través de *bluetooth* por una aplicación a algún familiar o responsable del paciente y regula el estilo musical de acuerdo con el tipo de onda

cerebral que mejor hace efecto en el paciente con demencia y, adicionalmente, con un registro en una nube para su posterior análisis de la mejoría y progreso del paciente. Con esto, el asistente mecatrónico implementado mejorará el bienestar y la calidad de vida de los pacientes con demencia.

Palabras clave: enfermedad de Alzheimer, *software* de control, musicoterapia, sistemas mecatrónicos

Abstract

This research presents the design and control of a mechatronic assistant for the treatment with music therapy in dementia patients, in emphasis on Alzheimer's disease, through control software implemented in a mechatronic system. The development of research shows that the proposed mechatronic system detects and records the behavior of brain waves, through communication in order to perform some corrective action against a possible unwanted unforeseen response during therapy. This communication can be in real time by communicating via Bluetooth through an application to a family member or patient manager and regulates the musical style according to the type of brain wave that best effects the patient with dementia and additionally, with a cloud record for further analysis of the improvement and progress of the patient. With this, the implemented mechatronic assistant will improve the well-being and quality of life of dementia patients.

Keywords: Alzheimer's, control software, music therapy, mechatronic systems

Citar como: Arce, J., Chamorro, S., Cruz, D., Ruiz, H. y Manzanares, R. (2024). Diseño de un asistente mecatrónico en el tratamiento de las capacidades cognitivas mediante estímulos musicales para personas con demencia. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 41-42). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño y construcción de un sistema automático de purificación de aire para uso en ambientes cerrados

Design and construction of an automatic air purification system for use in indoor environments

Joselin Gianella Arancibia Sedano¹, Miguel Sebastián Barrera Huamanlazo²,
Carla Milagros Fonseca Villar³, Lilian Fiorella Mucha Huaire⁴

1  0000-0003-3712-9820 | 75471467@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

2  0000-0003-3675-4229 | 72539910@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

3  0000-0003-4954-2313 | 70041413@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

4  0000-0002-9491-7340 | 72405045@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En el presente proyecto se evidencia el diseño y construcción de un sistema automático de purificación de aire, el cual se ha construido con el objetivo de reducir la presencia de CO₂ dentro de ambientes cerrados, y de esta manera prevenir contagios de SARS-CoV-2 a causa de una mala ventilación. Para ello, se elaboró un prototipo completo del sistema (circuito digital y físico), el cual ha sido desarrollado con los *softwares* Proteus 8, Arduino y Tinkercad; además, se estableció como núcleo principal a los sensores MQ135 (calidad de aire), HC-SR501 (movimiento) y TMP36 (temperatura). Asimismo, se adicionó un purificador de aire basado principalmente en carbón activado para la remoción de COV, H₂S, control de olores y adsorción de CO₂ para proteger la salud personal. Ambos sistemas fueron integrados para detectar CO₂ y purificar los compuestos relacionados en ambientes cerrados de zonas urbanas. Como resultado principal se obtuvo que, mediante el sensor MQ135, se detectó una concentración de 800 ppm de CO₂ en el ambiente, siendo 500 ppm el mayor valor para que un ambiente sea calificado como mal ventilado y que probablemente las partículas de SARS-CoV-2

permanezcan en el aire, para lo cual el sistema automatizado ha permitido purificar, ventilar y disminuir esta concentración a valores menores de 442 ppm en el lugar de control. Por consiguiente, la presente investigación aportará a futuros desarrollos de sistemas especializados para la prevención de contagios y la optimización de detección de SARS-CoV-2 en el aire, en beneficio de la prevención y cuidado de la salud.

Palabras clave: purificación del aire, SARS-CoV-2, ventilación, automatización

Abstract

This project shows the design and construction of an automatic air purification system, which has been built with the aim of reducing the presence of CO₂ inside closed environments, and thus prevent the spread of SARS-CoV-2 due to poor ventilation. For this purpose, a complete prototype of the system (digital and physical circuit) was created, which has been developed with Proteus 8, Arduino and Tinkercad software; in addition, the MQ135 (air quality), HC-SR501 (movement) and TMP36 (temperature) sensors were established as the main core. In addition, an air purifier based mainly on activated carbon was added for the removal of VOCs, H₂S, odor control and CO₂ adsorption to protect personal health. Both systems were integrated to detect CO₂ and purify related compounds in indoor environments in urban areas. The main result was that the MQ135 sensor detected a concentration of 800 ppm of CO₂ in the environment, being 500 ppm the highest value for an environment to be qualified as poorly ventilated and that SARS-COV-2 particles are likely to remain in the air, for which the automated system has allowed purifying, ventilating and reducing this concentration to values below 442 ppm in the control site. Therefore, this research will contribute to future developments of specialized systems for the prevention of contagion and the optimization of SARS-COV-2 detection in the air, for the benefit of prevention and health care.

Keywords: air purification, SARS-CoV-2, ventilation, automation

Citar como: Arancibia, J., Barrera, M., Fonseca, C. y Mucha, L. (2024). Diseño y construcción de un sistema automático de purificación de aire para uso en ambientes cerrados. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 43-44). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Termómetro digital con opams

Digital thermometer with opams

Juan Carlos Bueno Rojas¹, Jaime Antonio Huaytalla Pariona²

1  0000-0002-3399-8116 | 74279577@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-2615-8733 | jhuaytalla@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El control de la temperatura para el descarte de la carga viral de una persona es fundamental para prevenir el contagio de la COVID-19 en centros con aglomeración; pero, aunque existen dispositivos que permiten estas medidas, son muy caros y difíciles de adquirir. Por ello, el objetivo de este artículo es diseñar un termómetro digital con el uso de opams que permitirá medir la temperatura de la persona por medio de la frecuencia cardíaca de su corazón y que tendrá un menor costo gracias a su estructura básica. Este dispositivo presenta cinco procesos muy importantes en su diseño: el pulsómetro, la amplificación, el temporizador de la toma de datos, el frecuencímetro y el proceso de datos. Para el diseño del dispositivo se emplearon tres *softwares*: Dev-C++, que permite crear el programa base de control del dispositivo; Proteus, que posibilita el diseño del dispositivo, y PIC C compiler para el programa de control del microcontrolador, que permitirá la medición de la frecuencia y el proceso de datos para hallar la temperatura. En los resultados se obtuvo la cifra de 0.009Hz de error respecto al frecuencímetro en grandes mediciones de frecuencia, en cuanto al proceso de datos para la temperatura existe una relación directamente proporcional entre la frecuencia que se mide y el tiempo en que se dan los resultados de salida; por lo tanto, se mostraron resultados positivos de acuerdo con lo que se espera del dispositivo.

Palabras clave: termómetro digital, pulsómetro, frecuencímetro, amplificación, proceso de datos

Abstract

The control of the temperature to discard the viral load of a person is essential to prevent the spread of Covid-19 in crowded centers, but, although there are devices that allow these measures are very expensive and difficult to acquire. That is why the objective of this article is to design a digital thermometer with the use of opams, which will allow measuring the temperature of the person by means of the heart rate of his heart, which will have a lower cost thanks to its basic structure; this device presents 5 very important processes in its design: the pulsometer, the amplification, the timer of the data collection, the frequency meter and the data processing. Three software were used for the design of the device: DEV C++, which will allow the creation of the device control base program; Proteus, which will allow the design of the device and PIC C compiler, for the microcontroller control program, allowing the measurement of the frequency and the data processing to find the temperature. In the results 0.009Hz of error was obtained with respect to the frequency meter in large frequency measurements, with respect to the data process for the temperature that there is a directly proportional relationship between the frequency measured and the time in which the output results are given, showing positive results according to what is expected in the device.






Keywords: digital thermometer, heart rate monitor, frequency counter, amplification, data processing

Citar como: Bueno J. y Huaytalla J. (2024). Termómetro digital con opams. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 45-46). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Energía renovable por medio del biogás en el sector rural de Sicaya: calles Progreso, Siglo XX, Junín y Real

Renewable energy through biogas in the rural sector of Sicaya: Progreso, Siglo XX, Junin and Real streets

Bryan Gómez Pacheco¹, Fernando José Jiménez Romero², Carlos Javier Mayta Ruiz³, Mijael Huamán Flores⁴, Ernán Ordóñez Ilizarbe⁵

1  0000-0001-8093-4636 | 73497381@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
2  0000-0002-9734-2255 | 74649820@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
3  0000-0003-4618-7416 | 46831765@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
4  0000-0002-0928-7381 | 74526014@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
5  0000-0001-6097-0429 | 71996052@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La búsqueda de alternativas para la generación eléctrica por medio de recursos renovables y la disminución de los gases que producen el efecto invernadero, el cual proviene de la descomposición de los desechos orgánicos, hacen que el biogás sea una alternativa prometedora para sustituir otras alternativas de generación no renovables, como es el caso de los combustibles fósiles, y para la valorización energética de residuos orgánicos en las zonas urbanas, rurales y agroindustriales. Este tipo de generación se muestra como una alternativa atractiva debido a que presenta una disponibilidad energética descentralizada y, en cuanto a su producción, es posible contar siempre con fuentes de origen orgánico. En este estudio se analizará detalladamente la conveniencia de la producción de biocombustible a partir de residuos sólidos orgánicos.

Palabras clave: biogás, combustibles, generación eléctrica, residuos orgánicos, disponibilidad energética

Abstract

The search for alternatives for electricity generation through renewable resources and the reduction of greenhouse gases that come from the decomposition of organic waste, make biogas a promising alternative to replace other non-renewable generation alternatives such as fossil fuels and for the energy recovery of organic waste in urban, rural and agro-industrial areas. This type of generation is presented as an attractive alternative because it presents a decentralized energy availability, as for its production it is always possible to count on sources of organic origin. This study will analyze in detail the convenience of biofuel production from organic solid waste.

Keywords: biogas, fuels, electricity generation, organic waste, energy availability

Citar como: Gómez, B., Jiménez, F., Mayta, C., Huamán, M. y Ordóñez, E. (2024). Energía renovable por medio del biogás en el sector rural de Sicaya: calles Progreso, Siglo XX, Junín y Real. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 47-48). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Implementación de un *software* para instituciones del nivel primario con enfoque en la mejora de las capacidades del área de Personal Social, Ciencia y Tecnología

Implementation of software for primary level institutions focused on improving the capabilities of the Social Personnel, Science and Technology area

Samuel Illapa Bellido Contreras¹, Brandon James Huamán Mallico², Juan Rafael Machuca Barzola³, Carlos Diego Paredes Oscátegui⁴, Carlos Alberto Taipe Casas⁵

1  0000-0001-8000-6995 | 75092993@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

2  0000-0001-8118-0995 | 70345941@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

3  0000-0003-1642-6295 | 70106289@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

4  0000-0003-1642-6295 | 70791729@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

5  0000-0002-2392-7613 | 76252471@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo poner en práctica la gamificación del aprendizaje como método pedagógico para mejorar el proceso de enseñanza y el desarrollo cognitivo de los estudiantes a través del uso de un *software* enfocado en el método lúdico, la participación y el trabajo en equipo. El *software* LevelUpKids se desarrolló mediante la metodología tradicional o también llamada de cascada, la cual se enfocó en el despliegue de cada una de sus etapas de desarrollo, siguiendo un orden estructural, con énfasis en el cumplimiento secuencial y organizado de sus etapas, las

cuales fueron divididas en análisis, planeación, diseño, contenido, desarrollo y prueba. Por lo tanto, se facilita y proporciona un desarrollo eficaz, bajo las normativas previstas en su despliegue. Además, para probar la efectividad del *software*, se tiene planificado realizar pruebas en la Institución Educativa Las Verdes 36001, que consistirán en recopilar las calificaciones de los estudiantes antes y después del uso del *software*, teniendo en cuenta el nuevo modelo de calificación del Perú, en donde se obtuvo una mejora del 11 % en las calificaciones cualitativas de la sección.

Palabras clave: *software* educativo, enseñanza asistida por ordenador, programa didáctico, gamificación

Abstract

The objective of this research is to implement the gamification of learning as a pedagogical method, improving the teaching process and the cognitive development of students, through the use of a software focused on the playful method, participation and teamwork. The LevelUpKids software was developed through the traditional methodology or also called waterfall, which focused on the deployment of each of its development stages, following a structural order, with emphasis on the sequential and organized fulfillment of its stages, which were divided into: analysis, planning, design, content, development and testing. Therefore, it facilitates and provides an effective development, under the regulations foreseen in its deployment. In addition, to test the effectiveness of the software, it is planned to conduct tests in the Educational Institution “Las Verdes 36001”, which will consist of collecting the students’ grades before and after the use of the software, taking into account the new Peruvian grading model, where an improvement of 11% was obtained in the qualitative grades of the section.






Keywords: educational software, computer-assisted teaching, didactic program, gamification

Citar como: Bellido, S., Huamán, B., Machuca, J., Paredes, C. y Taipe, C. (2024). Implementación de un *software* para instituciones del nivel primario con enfoque en la mejora de las capacidades del área de Personal Social, Ciencia y Tecnología. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 49-50). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño e implementación de un hidrolizado en un motor de combustión a gasolina

Design and implementation of a hydrolyzate in a gasoline combustion engine

Bryan Michael Tadeo Cárdenas¹, Óscar Villasana Villanueva², Cristian Sihuincha Girón³, Cristian Jhonatan Zárate Yauri⁴, Carlos Quispe Ancasi⁵

- 1  0000-0001-7536-611X | 72792127@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 2  0000-0002-5000-4435 | 76637358@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 3  0000-0002-9209-001X | 47848714@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 4  0000-0002-7446-4823 | 72794037@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
- 5  0000-0002-2112-5027 | 73458643@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El presente trabajo de investigación promueve la generación eléctrica por medio de energías renovables. Por ello, se presenta un modelo de generación eléctrica que se basa en la descomposición del agua en oxígeno e hidrógeno, también conocido como hidrólisis, el cual usa como fuente de combustión el hidrógeno, en el distrito de Río Tambo, centro poblado Napati, que se dedica a la producción de café y necesita incrementar sus horas de producción sin importa el clima. El proceso de generación consiste en mover un generador Bauker modelo GG2400 bajo la metodología cuantitativa, vinculado directamente con el modelo del generador de capacidad de 2400 watts y la celda de hidróxido. Por otro lado, se obtuvo como resultado el diseño de la celda de hidróxido, modelo de control de flujo de agua y temperatura de la celda por medio de un programa de simulación de Arduino. Finalmente, los detalles de

pruebas del funcionamiento del circuito presentan una variación de cinco minutos.

Palabras clave: generación eléctrica, potencia, hidrólisis y celda de hidróxido

Abstract

This research work promotes the generation of electricity through renewable energies, that is why a model of electricity generation based on the decomposition of water into oxygen and hydrogen also known as hydrolysis, which uses hydrogen as a source of combustion is presented. In the district of Rio Tambo, in the town of Napati, which is dedicated to coffee production and needs to increase its production hours regardless of the weather. The generation process consists of moving a Bauker generator model GG2400, under the quantitative methodology directly linked to the model of the generator capacity of 2400 watts and the hydroxide cell. On the other hand, the hydroxide cell design, water flow control model and cell temperature were obtained as a result by means of an Arduino simulation program. Finally, the test details of the circuit operation present a variation of 5 minutes.

Keywords: electrical generation, power, hydrolysis and hydroxide cell

Citar como: Tadeo, B., Villasana, Ó., Sihuincha, C., Zárate, C. y Quispe, C. (2024). Diseño e implementación de un hidrolizado en un motor de combustión a gasolina. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 51-52). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño y automatización de una cámara acuapónica inteligente para la producción de forraje verde hidropónico en las localidades campesinas del distrito de San José de Quero

Design and automation of an intelligent aquaponic chamber for the production of hydroponic green fodder in the rural localities of the district of San José de Quero

José Luis Paulino Inga¹, Isaac Páucar Huamán²

1  0000-0001-5300-7749 | 73508937@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0003-4436-1601 | 70943103@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En el siguiente artículo se presenta el diseño y la automatización de una cámara acuapónica inteligente para la producción de forraje verde hidropónico en localidades del distrito de San José de Quero, que actualmente son afectados por los severos cambios climáticos, como sequías, heladas u otros. El trabajo emplea la metodología VDI 2225 para optimizar el costo, el espacio y el tiempo, y se plantearon cuatro soluciones: el control por medio de una placa de Arduino, la implementación de un sistema de riego por nebulización, un sistema de geomembrana para la crianza masiva de truchas y el uso de la energía eólica para funciones autosustentables de energía de la cámara. Además, el monitoreo de la cámara será por medio de una pantalla TFT y como alarma

de riesgo potencial se tendrá una conexión coaxial para informar al usuario sobre la falla mediante una llamada. Los resultados de este trabajo servirán para el desarrollo de la producción masiva de truchas y de forraje verde hidropónico todo el año, incluso en épocas de sequía y helada, lo cual mejorará así la alimentación de los vacunos y por consiguiente la producción de lácteos y carne. Asimismo, propiciará la disminución de algunas enfermedades, y también influenciará para una mayor producción de sus productos en derivados lácteos y la tecnificación en crianza de animales, que a su vez es una solución para los pobladores de dicha localidad, los cuales dependen de la producción agrícola y de derivados lácteos.

Palabras clave: automatización, Arduino, cámara acuapónica, forraje

Abstract

The following article presents the design and automation of an intelligent aquaponic chamber for the production of hydroponic green fodder in localities of the district of San José de Quero, which are currently affected by severe climatic changes such as drought, frost and others. The work employs the VDI 2225 methodology to optimize cost, space and time, where 4 solutions were proposed, being the control by means of an Arduino board, the implementation of a misting irrigation system, a geomembrane system for the mass rearing of trout, the use of wind energy for self-sustaining functions of energy of the chamber. In addition, the monitoring of the chamber will be by means of a TFT screen and as a potential risk alarm there will be a coaxial connection to inform the user about the failure by means of a call. The results of this work will serve for the development of massive trout production and hydroponic green fodder production all year round, even in times of drought and frost, thus improving the feeding of cattle and consequently the production of dairy products, meat and reduction of some diseases, as well as influencing a greater production of dairy products and the technification of animal husbandry, which in turn is a solution to the inhabitants of this town, which depend on agricultural production and dairy products.

Keywords: automation, Arduino, aquaponic chamber, forage


Citar como: Paulino, J. y Páucar, I. (2024). Diseño y automatización de una cámara acuapónica inteligente para la producción de forraje verde hidropónico en las localidades campesinas del distrito de San José de Quero. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 53-54). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño e implementación de un centro de producción de una mezcla para bebida instantánea a base de cereal de trigo y Nostoc para consumo en general (Nutripower)

Design and implementation of a production center for an instant drink mix based on wheat cereal and Nostoc for general consumption (Nutripower)

María del Pilar Chávez Pacheco¹, Patricia Sotelo de la Cruz², Edward Roy Luna Raraz³, Aracelly Ingrid Santiago Salomón⁴

1  0000-0003-1078-2264 | 46598211@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Civil*

2  0000-0001-5345-6712 | 75279826@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Civil*

3  0000-0003-1175-0811 | 71883003@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Empresarial*

4  0000-0001-9668-861X | 78008299@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Industrial*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Este artículo presenta el diseño e implementación de un centro de producción de una mezcla para bebida instantánea a base de cereal de trigo y Nostoc para consumo en general: Nutripower, que tiene la esperanza de acabar con la anemia gracias a un alimento rico en vitaminas y proteínas. Con la unión de cereal de trigo se puede elaborar una bebida instantánea muy nutritiva y deliciosa. Se tiene por objetivo construir un centro de producción de cereal de Nostoc que cumpla los requerimientos de calidad certificados por Digesa y con ello lograr sistematizar la producción de cereales Nostoc a 600 unidades por día. Adicionalmente, cada lata de 500 g contiene 127 g de proteínas, 312 g de glúcidos, 4 g de lípidos, 31.5 g de agua, 25.5 g de ceniza, 1290 mg de fósforo,

5.380 g de calcio, 98 mg de hierro, 50 µg de vitamina A y nitrógeno en un 15 % .Para lograr este producto final se empleó el método de diseño de mezclas, en el cual utilizaron las bondades medicinales y nutricionales del Nostoc y las proteínas del cereal de trigo, considerando las especificaciones necesarias para lograr un alto nivel nutricional. Para su realización se usaron diversas maquinarias para el tostado, la molienda y la mezcla de estos dos componentes. Posteriormente, como resultado se obtuvo una mezcla instantánea de Nostoc y cereales de trigo envasada en latas de 400 g.

Palabras clave: Nostoc, cereal de trigo, producción, bebida instantánea

Abstract

This article presents the design and implementation of a production center for an instant drink mix based on wheat cereal and Nostoc for general consumption (Nutripower) with the hope of ending anemia by finding a food rich in vitamins and proteins. With the union of wheat cereal we can make a very nutritious and delicious instant drink. The objective is to build a Nostoc cereal production center that meets the quality requirements certified by Digesa and thus systematize the production of Nostoc cereal to 600 units per day. In addition, each 500-gram can contains 127 g of protein, 312 g of carbohydrates, 4 g of lipids, 31.5 g of water, 25.5 g of ash, 1290 mg of phosphorus, 5.380 g of calcium, 98 mg of iron, 50 µg of vitamin A, and 15% of nitrogen. To achieve this final product we used the method of mixture design where we will use the medicinal and nutritional goodness of Nostoc and the proteins of the wheat cereal taking into account the necessary specifications to achieve a high nutritional level, for its realization various machineries were used for roasting, milling and mixing of these two components. Subsequently, as a result, an instant mixture of Nostoc and Wheat Cereal was obtained, packaged in 400 gr. cans.

Keywords: Nostoc, wheat cereal, production, instant beverage

Citar como: Chávez, M., Sotelo, P., Luna, E. y Santiago, A. (2024). Diseño e implementación de un centro de producción de una mezcla para bebida instantánea a base de cereal de trigo y Nostoc para consumo en general (Nutripower). En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 55-56). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Circuito de control de temperatura para una incubadora industrial de huevos de gallina a partir de amplificadores operacionales

Temperature Control Circuit for an Industrial hen egg Incubator a start from Operational Amplifiers

Johan Martín Taipe¹

¹  0000-0002-9377-8123 | 62006015@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En este proyecto se ha elaborado un circuito de control que mantendrá una temperatura de 37 °C para incubar huevos de gallina en procesos industriales, la cual no debe variar ± 1 °C, según lo establecido en nuestro circuito y en los cálculos. El circuito se elaboró a partir de un sensor de temperatura LM35 que se encarga de controlar automáticamente el circuito y de opamps (usados como amplificador no inversor y como comparador) que activan y desactivan los focos, el ventilador y los leds de señalización del circuito; además, de una etapa de potencia que alimenta los focos. Este trabajo muestra un circuito fácil de entender, en el cual si la temperatura en el ambiente de la incubadora es menor a 37 °C estarán activados los focos que aumentan la temperatura; por lo tanto, estará encendido un led amarillo como señalizador, y si llega a 37 °C se activará un led verde y dejarán de funcionar los focos; asimismo, cuando la temperatura sobrepase los 37 °C se activará un ventilador para que reduzca la temperatura y un led rojo como señalizador. Los resultados del proyecto muestran que se puede implementar un control de temperatura automático a partir de componentes

comunes y sencillos de usar para que las pequeñas y medianas empresas lleven a cabo procesos industriales muy económicos y de buen funcionamiento.

Palabras clave: incubadora, amplificadores operacionales, temperatura, circuito y sensor

Abstract

In this project we have developed a control circuit that will maintain a temperature of 37 °C for incubating chicken eggs in industrial processes which should not vary ± 1 °C as established in our circuit and in the calculations. The circuit was elaborated from a LM35 temperature sensor that is in charge of automatically controlling the circuit and opamps (used as a non-inverting amplifier and as a comparator) that activate and deactivate the lights, the fan and the signaling LEDs of the circuit; in addition, a power stage that feeds the lights. This work shows an easy to understand circuit in which if the temperature in the incubator environment is lower than 37 °C the lights that increase the temperature will be activated; therefore, a yellow led will be on as a signaling LED and if it reaches 37 °C a green LED will be activated and the lights will stop working; when the temperature exceeds 37°C a fan will be activated to reduce the temperature and a red LED will be activated as a signaling LED. The results of the project show that an automatic temperature control can be implemented from common and simple to use components for small and medium companies to make very economical and well-functioning industrial processes.

Keywords: incubator, operational amplifiers, temperature, circuit and sensor

Citar como: Martín, J. (2024). Circuito de control de temperatura para una incubadora industrial de huevos de gallina a partir de amplificadores operacionales. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 57-58). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño y prototipado de un casco protector filtrador de oxígeno como equipo de protección personal para trabajadores ante el COVID-19

Design and prototyping of an oxygen filtering protective helmet as personal protective equipment for workers against COVID-19

Kukin Erik Usquiano Uscuvilca¹, Eduardo Hinostroza Ramos², Andy Guere Córdova³

1  0000-0003-2801-7499 | 76367973@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

2  0000-0002-5835-0447 | 73063573@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

3  0000-0002-0868-6129 | 72388295@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El COVID-19 es una enfermedad infecciosa producida por una cepa mutante denominada SARS-Cov-2 que ha generado en todo el mundo una severa crisis económica, social y de salud pública nunca antes vista. Este trabajo desarrolla un diseño y prototipado que permite disminuir la incomodidad del uso de mascarillas convencionales como protección personal en trabajadores que se ven obligados a utilizarlas durante largas jornadas en sus centros de labores, con base en un casco protector filtrador de oxígeno que aísla la cabeza del exterior y protege del virus COVID-19 mediante una regulación adecuada de suministro de caudal de aire. El diseño se realizó analizando el comportamiento del flujo del aire dentro del casco. Los parámetros del diseño se calcularon con la ayuda del *software* SolidWorks y para el

prototipado se contó con el equipo de laboratorio Fab Lab. La respuesta en cuanto a seguridad de protección y confort se comparó con las mascarillas convencionales que actualmente la gran mayoría de personas usan, y se evidenció que el diseño brinda mayor protección y confort a los trabajadores que cumplen extensas jornadas laborales.

Palabras clave: caudal de aire, flujo de aire, filtro de oxígeno, casco protector

Abstract

COVID-19 is an infectious disease produced by a mutant strain of SARS-Cov-2 that has generated a severe economic, social and public health crisis never seen before. This work develops a design and prototyping that reduces the discomfort of using conventional masks as personal protection for workers who are forced to wear them during long hours in their work centers based on an oxygen filtering protective helmet that isolates the head from the outside and protects from COVID-19 virus by means of an adequate regulation of air flow supply. The design was carried out by analyzing the air flow behavior inside the helmet. The design parameters were calculated with the help of SolidWorks software and for prototyping the Fab Lab laboratory equipment. The response in terms of protection safety and comfort was compared with the conventional face masks currently used by most people, showing that the design provides greater protection and comfort to workers with long working hours.

Keywords: air flow, air flow, oxygen filter, protective helmet

Citar como: Usquiano, K., Hinostroza, E. y Guere, A. (2024). Diseño y prototipado de un casco protector filtrador de oxígeno como equipo de protección personal para trabajadores ante el COVID-19. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 59-60). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Acuagrity: Un robot de tensegridad para exploración submarina

Acuagrity: A tensegrity robot for underwater exploration

Ruth Alejandra Bastidas Alva¹, Valeryia Estthefania Pérez Villa²,
Héctor Sixto Vilcas Rojas³, Alexis Suasnabar Gaspar⁴

1  0000-0002-0792-8261 | 72811771@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0001-5701-3572 | 72501414@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

3  0000-0002-1944-3587 | 72733293@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

4  0000-0001-7461-2593 | 75513497@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

Universidad Continental, Perú

Resumen

Este artículo presenta el modelamiento cinemático directo e inverso de un robot icosaedro de tensegridad para exploración del fondo marino que tiene por finalidad obtener y reconocer datos de este. La forma del robot está motivada por las dificultades que suelen presentar los robots de exploración terrestre debido a su mecanismo de desplazamiento: ruedas, patas u orugas, además de la característica de su movimiento lento, que es ideal para el entorno marino. Se desarrolla un conjunto de ecuaciones cinemáticas de acuerdo con la convención de Denavit-Hartenberg y del análisis numérico; por lo tanto, se realiza la simulación cinemática de las articulaciones de un robot icosaedro para reducir el tiempo del análisis. El robot icosaedro de tensegridad cuenta con seis puntales rígidos, treinta cables y doce actuadores lineales, lo que permite que la estructura sea adaptable a los fondos marinos. Lo que se espera de este estudio es obtener la posición final y los valores angulares de cada barra (puntal rígido), y utilizar estos resultados a futuro para la programación del robot; además, el análisis obtenido de su movimiento se puede aplicar al diseño de mecanismos, componentes y controladores de robots de semejante morfología.

Palabras clave: robot de tensegridad, exploración submarina, cinemática, Denavit-Hartenberg

Abstract

This paper presents a direct and inverse kinematic modeling of a tensegrity icosahedron robot for seafloor exploration to obtain and recognize seafloor data. This form of the robot is motivated by the difficulties that usually present the terrestrial exploration robots due to its displacement mechanism: wheels, legs or caterpillars; besides, the characteristic of its slow movement that is ideal for the marine environment. A set of kinematic equations is developed according to the Denavit-Hartenberg convention and numerical analysis; therefore, the kinematic simulation of the joints of an icosahedron robot is performed to reduce the analysis time. The tensegrity icosahedron robot has 6 rigid struts, 30 cables and 12 linear actuators, which allows the structure to be adaptable to seabed. What is expected from this study is to obtain the final position and angular values of each bar (rigid strut) and use these results in the future for the programming of the robot; in addition, the analysis obtained from its movement can be applied to the design of mechanisms, components and controllers of robots of similar morphology.

Keywords: tensegrity robot, underwater exploration, kinematics, Denavit-Hartenberg

Citar como: Bastidas, R., Pérez, V., Vilcas, H. y Suasnabar, A. (2024). Acuagritty: un robot de tensegridad para exploración submarina. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 61-62). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Brazo articulado para un seguidor de luz de tres grados de libertad RPR

Articulated arm for a three-degree-of-freedom RPR light tracker

José Alfredo Paitán Cárdenas¹, Kenty Vrigel Povez Nuñez², Kris Simón Bazán Espinoza³, Maychol Edwin Quincho Rivera⁴

1  0000-0001-5810-6607 | 75925569@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-6316-7137 | 44574626@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

3  0000-0003-3851-2573 | 73004690@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

4  0000-0001-6124-4963 | 75578777@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La generación de potencia de los paneles fotovoltaicos es dependiente de su capacidad de traslación y rotación. Este estudio desarrolla y evalúa el modelo matemático de un brazo articulado de 3 GDL (grados de libertad) RPR (rotacional, prismático, rotacional) en donde fijar el panel solar y dotarlo de movilidad; además, analiza la cinemática y la dinámica para determinar la posición, la velocidad y los torques asociados a su diseño y la implicancia de estos resultados al escoger los materiales y actuadores adecuados para su construcción. El modelo se elaboró usando la trigonometría, la geometría y el álgebra matricial a fin de obtener matrices de rotación, traslación y transformación, las cuales son procesadas en los métodos de Denavit-Hartenberg, algebraico, jacobiano y de Euler- Lagrange. De esta forma se obtuvo la cinemática directa, inversa, diferencial directa, diferencial inversa y dinámica del brazo articulado. Los resultados alcanzados se contrastaron con los datos arrojados por el simulador Coppeliasim, y se verificó la precisión del modelo con un error del 0.01 % para la cinemática directa y del 0.05 % para la cinemática inversa. Finalmente, se concluyó que el modelo responde apropiadamente hasta la etapa de simulación; sin embargo, aún se requiere el contraste con los datos reales, lo cual a causa de la pandemia de COVID-19 no se precisó.

Palabras clave: panel solar, brazo robótico, cinemática, dinámica de un panel solar

Abstract

The power generation of photovoltaic panels is dependent on their translational and rotational capabilities. This study develops and evaluates the mathematical model of a 3 GDL (degrees of freedom) RPR (rotational, prismatic, rotational) articulated arm in which to fix the solar panel and provide it with mobility, analyzing the kinematics and dynamics to determine the position, velocity and torques associated with its design and the implication of these results when choosing the appropriate materials and actuators for its construction. The model was made using trigonometry, geometry and matrix algebra in order to obtain rotation, translation and transformation matrices, which are processed in the Denavit Hartenberg, algebraic, Jacobian and Euler-Lagrange methods. In this way, the direct, inverse, direct differential, inverse differential and dynamic kinematics of the articulated arm were obtained. The results obtained were contrasted with the data provided by the Coppeliassim simulator, verifying the accuracy of the model with an error of 0.01% for the direct kinematics and 0.05% for the inverse kinematics. Finally, it was concluded that the model responds appropriately up to the simulation stage; however, the contrast with real data is still required, which due to the COVID-19 pandemic was not accurate.

Keywords: solar panel, robotic arm, kinematics, dynamics of a solar panel.

Citar como: Paitán, J., Povez, K., Bazán, K. y Quincho, M. (2024). Brazo articulado para un seguidor de luz de tres grados de libertad RPR. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 63-64). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Categoría 2

Procesos, planeamiento, desarrollo de *software*, diseño y fabricación digital

Reconocimiento de estudiantes por supervisión en evaluaciones utilizando *software* con inteligencia artificial

Recognition of students for supervision in evaluations using software with Artificial Intelligence

Miguel Torres Vargas¹, Erika Liz Chávez Alania², Sario Ángel Chamorro Quijano³, Frank William Zárate Peña⁴

1  0000-0002-9566-5763 | 70416701@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

2  0000-0002-5838-2369 | 76205065@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

3  0000-0002-4389-0205 | 72721011@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

4  0000-0003-4592-0268 | fzaratep@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En la actualidad el mundo está afrontando una crisis sanitaria a causa del SARS-CoV-2, la cual deja a su paso desestabilización económica, social y política. Entre los diversos sistemas gubernamentales, el más afectado es el ámbito educacional. Frente al contexto anteriormente descrito se pretende diseñar un *software* de control para el monitoreo de exámenes mediante inteligencia artificial. Es por ello, que se utilizó la metodología Scrum, la cual consiste en el desarrollo incremental y prioriza el mayor valor para el cliente. Por otro lado, para el desarrollo del *software* se utilizó MySQL como gestor de base de datos, PHP y JavaScript como lenguajes de programación y el servidor Apache V.2. Los resultados de esta investigación servirán para el desarrollo y mejora de máquinas similares, ya que se puede implementar con facilidad en entornos de educación virtual.

Palabras clave: *software* de control, monitoreo, inteligencia artificial, educación

Abstract

The world is currently facing a health crisis due to SARS-CoV-2, which is leaving economic, social and political destabilization in its wake. Among the various governmental systems, the most affected is the educational field. In view of the above-described context, the aim is to design a control software for the monitoring of examinations by means of artificial intelligence. That is why the SCRUM methodology was used, which consists of incremental development and prioritizes the greatest value for the customer. On the other hand, for the development of the software, MySQL was used as database manager, PHP and JavaScript as programming languages and the APACHE V.2 server. The results of this research will serve for the development and improvement of similar machines, since it can be easily implemented in virtual education environments.

Keywords: control software, monitoring, artificial intelligence, education

Citar como: Torres, M., Chávez, E., Chamorro, S. y Zárata, W. (2024). Reconocimiento de estudiantes por supervisión en evaluaciones utilizando *software* con inteligencia artificial. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 66-67). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de una aplicación móvil para el asesoramiento de personal capacitado en el sector de la construcción

Design of a mobile application for the advice of skilled personnel in the construction sector

Jhordy Edwin Aguilar Loayza¹, Jeniffer Esthefany Solís Huamán²,
Jesús Hugo Velásquez Alegre³, Jhonatan Edgard Contreras Mallqui⁴,
Rogelio Alexander Prosopio Orihuela⁵, Jheferson Jhon Soria Meléndez⁶

1  0000-0003-2538-4058 | 76787446@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

2  0000-0002-3100-2303 | 73050968@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

3  0000-0002-0850-9763 | 72948041@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

4  0000-0001-5396-8136 | 44145445@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Civil*

5  0000-0003-1925-3043 | 75758436@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Civil*

6  0000-0002-2678-4494 | 70859239@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Civil*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Un estudio de Capeco en el año 2018 indica que la mayor parte de las construcciones se realizan de manera informal debido al poco aprovechamiento de programas de vivienda ofrecidos por el Estado, deficiencia en las gestiones estatales, desinterés de las autoridades y profesionales sin formación ética. Por ello, este proyecto se enfoca en el diseño y desarrollo de una aplicación móvil que permita a los usuarios y nuevos clientes del sector de la construcción ser asesorados de forma general en parámetros de construcción, licencias de edificaciones y programas de construcción del Estado. Asimismo, se busca brindar información actualizada de requerimientos y pasos para la documentación guiada por la dirección de desarrollo urbano de las

municipalidades, además de disminuir el índice de construcción informal para tener una mayor eficiencia en el proceso de documentación, legalización y licenciamiento de construcción, y entablar una comunicación rápida con profesionales capacitados que el usuario requiera. Por último, la aplicación contará con un área de contactos para profesionales colegiados, personal de construcción y empresas proveedoras de materiales de construcción.

Palabras clave: construcciones, *stakeholders*, informal, programas de vivienda

Abstract

A CAPECO study in 2018 indicates that most of the constructions are carried out informally due to the low use of housing programs offered by the State, deficiency in state management, disinterest of the authorities, and professionals without ethical training. Therefore, this project focuses on the design and development of a mobile application that allows users and new clients in the construction sector to be advised in a general way on construction parameters, building licenses and state construction programs. It will also provide updated information on requirements and steps for documentation guided by the urban development department of the municipalities, in addition to reducing the rate of informal construction in order to have greater efficiency in the documentation process, legalization, construction licensing and provide quick communication with trained professionals that the user requires. Finally, the application will have a contact area for licensed professionals, construction personnel and construction material suppliers.







Keywords: constructions, stakeholders, informally, housing programs

Citar como: Aguilar, J., Contreras, J., Prosopio, R., Solís, J., Soria, J. y Velásquez, J. (2024). Diseño de una aplicación móvil para el asesoramiento de personal capacitado en el sector de la construcción. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 68-69). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de un prototipo para la desalinización del agua mediante el uso de nanopartículas de dióxido de titanio flexibles de bajo costo

Design of a prototype for water desalination using flexible, low-cost titanium dioxide nanoparticles

Jean Pierre Arce Misajel¹, Sario Ángel Chamorro Quijano², Dominick Marco Cruz Esteban³, Heidy Gabriela Ruiz Martínez⁴, Ruth Aracelis Manzanares Grados⁵, Frank William Zárate Peña⁶

- 1  0000-0003-3186-6053 | 77029482@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*
2  0000-0002-4389-0205 | 72721011@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*
3  0000-0003-3137-5748 | 75837521@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*
4  0000-0002-3426-2119 | 73371145@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*
5  0000-0003-4592-0268 | fzaratep@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*
6  0000-0002-1838-8598 | rmanzanares@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El presente estudio expone el prototipo para el diseño de una máquina desalinizadora mediante el uso de nanopartículas de óxido de titanio, lo cual conlleva una mejor eficiencia energética en el proceso de evaporación solar gracias a sus propiedades como absorbentes fototérmicos. Ello facilita el desarrollo de un tamaño compacto diseñado especialmente para zonas en las que se dificulta el libre acceso de agua potable, donde estas máquinas se implementarán a un costo accesible. La investigación muestra el sistema mecatrónico y el diseño óptimo en la implementación de las capas compuestas por los fotorreceptores flexibles, los cuales adicionalmente cuentan con características de purificación del agua mediante un proceso de fotocatalisis. La finalidad es abastecer de agua tratada a través del suministro de líquido potable en las zonas implementadas.

De esta manera se contribuye a reducir los niveles de escasez de agua, lo que cada vez resulta más problemático debido a los cambios climáticos, la contaminación ambiental y el crecimiento poblacional.

Palabras clave: desalinizadora, nanopartículas, fotorreceptores, eficiencia energética, absorbentes fototérmicos

Abstract

This study exposes the prototype for the design of a desalination machine through the use of titanium oxide nanoparticles, which leads to better energy efficiency in the solar evaporation process thanks to their properties as photothermal absorbers, facilitating the development of a compact size designed especially for areas where free access to drinking water is difficult, implementing these machines at an affordable cost. The research shows the mechatronic system and the optimal design in the implementation of the layers composed by the flexible photoreceptors which additionally have water purification characteristics through a photocatalysis process. The purpose is to supply treated water through the supply of drinking water in the implemented areas. This will help to reduce water scarcity levels, which are increasingly affected by climate change, environmental pollution and population growth.

Keywords: desalination, nanoparticles, photoreceptors, energy efficiency, photothermal absorbers

Citar como: Arce, J., Chamorro, S., Cruz, D., Zárate, F., Ruiz, H. y Manzanares, R. (2024). Diseño de un prototipo para la desalinización del agua mediante el uso de nanopartículas de dióxido de titanio flexibles de bajo costo. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 70-71). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Creación de un centro de comercio agrícola sostenible en la ciudad de San Martín de Pangoa

Creation of a sustainable agricultural trade center in the city of San Martin de Pangoa

Brayan Marlon Aguilar Solís¹, Jemima Cesia Alania Rojas², Jean Pierre Lazo Oscanoa³, Christian Daniel Villanueva Espinoza⁴, Janeth Johana Jaurapoma Busso⁵, Brandon William Sanabria Vílchez⁶

1  0000-0002-0539-1050 | 72773177@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

2  0000-0003-2282-1515 | 48639675@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

3  0000-0001-8135-7076 | 77160710@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

4  0000-0002-3283-7943 | 75848614@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

5  0000-0001-8126-9957 | 70990854@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

6  0000-0001-8060-8128 | 77506331@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El presente proyecto arquitectónico está enfocado en impulsar el área agrícola, además de promover las áreas de cultivo, fomentar el turismo y generar un gran ingreso económico mediante el proyecto denominado “centro de comercio agrícola”. La metodología a seguir se dividió en cuatro fases: (1) estructura de desglose de trabajo (EDT), (2) plan de gestión del cronograma, (3) plan de gestión de costos y (4) plan de gestión de riesgos. Cada una de estas fases cumplió un rol importante en el desarrollo del proyecto y se logró realizar las implementaciones planteadas. Se generó impacto sostenible tanto conceptual como físicamente, puesto que la materialidad del proyecto está compuesta por materiales no contaminantes y se ha dado énfasis a la madera del lugar, así como los techos y las maderas verdes. Finalmente, se concluye que las fases

implementadas optimizan la viabilidad del proyecto.

Palabras clave: área agrícola, gestión de costos, sostenible, viabilidad

Abstract

This architectural project is focused on promoting the agricultural area; in addition to the prevalence of cultivation areas, promoting tourism and generating great economic income through the project called “Agricultural Trade Center”. The methodology to be followed was divided into 4 phases. Phase 1: WBS (Work Breakdown Structure); Phase 2: Schedule Management Plan; Phase 3: Cost Management Plan; and finally, Phase 4: Risk Management Plan. Each of these phases plays an important role in the development of the project and the proposed implementations were achieved. Sustainable impact was generated both conceptually and physically, given that the materiality of the project is composed of non-polluting materials with emphasis on local wood, roofs and green walls. Finally, it is concluded that the implemented phases optimize the viability of the project.

Keywords: agricultural area, cost management, sustainable, viability


Citar como: Aguilar, B., Alania, J., Lazo, J., Villanueva, C., Jaurapoma, J. y Sanabria, B. (2024). Creación de un centro de comercio agrícola sostenible en la ciudad de San Martín de Pangoa. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 72-73). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño, construcción e implementación del Centro de Emprendimiento e Innovación para Personas con Discapacidad Física (CEMDIS)

Design, construction, and implementation of CEMDIS – Center for Entrepreneurs Hip and Innovation for People with Physical Disabilities

Mauricio Leonardo Flores Gutarra¹, Giancarlo Byrol Iparraguirre Campos², Rossy Sela Páucar Véliz³, Ángel Jesús Rojas Acuña⁴, Juan Pablo Balbín Álvarez⁵

1  0000-0002-1970-2702 | 72638778@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-5061-425 | 73357302@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Civil*

3  0000-0001-9479-6924 | 71742501@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Empresarial*

4  0000-0002-1739-0960 | 72661158@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Empresarial*

5  0000-0002-5397-4787 | 46788458@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Empresarial*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En su mayoría las personas con discapacidad no acceden a estudios técnicos o superiores por problemas económicos y sociales; por ello, es necesario contar con una incubadora de negocios para personas con discapacidad física. Por tal motivo, como estudio de proyecto se presenta el diseño, la construcción y la implementación del Centro de Emprendimiento e Innovación para Personas con Discapacidad Física (CEMDIS) Huancayo. Entre marzo y junio del 2021 se aplicaron las buenas praxis recomendadas en la guía del PMBOK (6.^a edición), se planificaron tres fases que serán parte del ciclo de vida del proyecto CEMDIS Huancayo, y se contó con la gestión del alcance, el cronograma del proyecto, los costos, la calidad, los recursos y los riesgos. De este modo, se obtuvo el financiamiento, así como los tomadores de decisiones clave, el

presupuesto, el cronograma y la ruta crítica. Al contar con una aceleradora de negocios para la población con discapacidad física, se podrá garantizar el crecimiento y asegurar el éxito de proyectos de emprendimiento. De esta manera, se cumple con los objetivos de desarrollo sostenible impulsado por las Naciones Unidas y el marco normativo de la Agenda de Conmemoración del Bicentenario de la Independencia del Perú.

Palabras clave: personas con discapacidad, incubadora de negocios, gestión

Abstract

Most people with disabilities do not access technical or higher studies due to economic and social problems; therefore, it is necessary to have a business incubator for people with physical disabilities. For this reason, as a project study, we present the design, construction and implementation of the entrepreneurship and innovation center for people with disabilities, CEMDIS HUANCAYO. Between March and June 2021, the good practices recommended in the PMBOK 6th edition guide were applied, planning 3 phases that will be part of the life cycle of the CEMDIS HUANCAYO project, with the management of the scope, project, schedule, costs, quality, resources and risks. In this way we obtain the form of financing, the key stakeholders, budget, schedule and critical path. By having a business accelerator for the population with physical disabilities, growth can be guaranteed and the success of entrepreneurial projects can be guaranteed. Thus, fulfilling the sustainable development objectives promoted by the United Nations and the regulatory framework of the Agenda for the Commemoration of the Bicentennial of the Independence of Peru.

Keywords: disabled people, business incubator, management

Citar como: Balbín, J., Flores, M., Iparraguirre, G., Páucar, R. y Rojas, Á. (2024). Diseño, construcción e implementación del Centro de Emprendimiento e Innovación para Personas con Discapacidad Física (CEMDIS). En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 74-75). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño y ensamble de una minicomputadora económica

Design and assembly of an inexpensive mini-computer

Ricardo Monterrosas Gutiérrez¹, Robert Ángel Janampa Cuicapuza²

1  0000-0003-2992-9174 | tm734134@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

2  0000-0002-6450-2814 | 72295893@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El propósito de este proyecto es desarrollar y ensamblar un minicomputador con la potencia y capacidad de una computadora de gama media, pero a un costo económico. El diseño contempla como finalidad servir de herramienta para democratizar la tecnología computacional y distribuirla a las personas de menor poder adquisitivo. Para ello, se hace uso de programas y proyectos libres para la concepción de una minicomputadora de gran potencia y eficiencia compatible con cualquier pantalla. La forma de desarrollo de esta consiste en utilizar un *software* libre para el usuario promedio ensamblado en una placa del proyecto libre Raspberry Pi; en este caso, la cuarta generación ofrece un SoC con una potencia similar a procesadores AMD o Intel de dos núcleos y cuatro hilos. Al utilizar Ubuntu como sistema operativo, se permiten las modificaciones que el desarrollador desee sin hacer pago de una licencia. De esta manera, el manejo es simple y amigable para la transición entre los formatos de escritorio.

Palabras clave: computadora, sistema operativo Ubuntu, Raspberry Pi

Abstract

The purpose of this project is to develop and assemble a minicomputer with the power and capacity of a mid-range computer but at an affordable cost. The design aims to serve as a tool to democratize computer technology and distribute it to people with lower purchasing power. For this purpose, free programs and projects are used for the

conception of a mini-computer of great power and efficiency compatible with any screen. The development method consists of using free software for the average user assembled on a board of the free Raspberry Pi project; in this case the fourth generation offers an SoC with a power similar to AMD or Intel processors with two cores and four threads. By using Ubuntu as the operating system, the developer is allowed to make any modifications he wants without paying a license fee, so the handling is simple and friendly for the transition between desktop formats.

Keywords: computer, Ubuntu operating system, Raspberry Pi

Citar como: Monterrosas, R. y Janampa, R. (2024). Diseño y ensamble de una mini computadora económica. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 76-77). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: "Quequeña, lugar de andenes e historia"

Integral multiscale project as a tool for sustainable urban development in Peru. Case: "Quequeña, place of terraces and history"

Shamira Bazán Espinoza¹, Sleyner Flores Trinidad², Moisés Diego Mayta Frías³, Pool Steve Uribe Cristóbal⁴, Jhoselin Rosario Zanabria Hilario⁵

1  0000-0001-9045-7263 | 71210318@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

2  0000-0002-6938-7210 | 74444738@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

3  0000-0001-9913-1462 | 70236546@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

4  0000-0002-1382-168 | 78718265@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

5  0000-0002-6418-8634 | 72077095@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El enfoque de esta investigación tiene como objetivo abordar el estudio de dos territorios distintos que crecen en complejidad y variedad, y presentan un marcado crecimiento poblacional que afecta a la región de Arequipa. Los dos territorios a trabajar son Quequeña, un lugar más rural, y Quebrada Onda, un sector afectado por migraciones, lo cual da como resultado una ciudad invadida. Este planteamiento tiene un enfoque urbano sostenible con el fin de mostrar estrategias activas que ayuden a la mejora de la calidad de vida y abran una gran brecha entre las culturas de dos sitios muy distintos; por ello, se propone el estudio de diversos casos que ocurrieron en el Perú. Sin embargo, se tomó en cuenta un estudio previo a la realización de los proyectos por zonas; así, se realizó la investigación a nivel macro de seis distritos. El

resultado obtenido ayudará al desarrollo de los proyectos semilla para llevar a cabo un cambio en los dos lugares, con un enfoque propio, sin dejar de lado el ambiente tradicional que los caracteriza.

Palabras clave: sostenibilidad, crecimiento poblacional, migraciones, proyectos palanca

Abstract

The approach of this research aims to address the study of two different territories that grow in complexity and variety having each of them a marked population growth affecting the region of Arequipa, the two territories to work are Quequeña which lends to be a more rural place and Quebrada Onda a sector affected by migrations resulting in an invaded city. This approach has a sustainable urban approach in order to show active strategies that help to improve the quality of life by opening a great gap between the culture of two very different places, so it is proposed to study various cases that occurred in Peru. However, a study was taken into account prior to the realization of the projects by zones, thus giving the research at the macro level of 6 districts. The results obtained from this research will help in the development of the seed projects and thus bring about a change in the two places with their own approach without leaving aside the traditional environment that characterizes them.

Keywords: sustainability, population growth, migration, lever projects

Citar como: Bazán, Sh., Flores, S., Mayta, M., Uribe, P. y Zanabria, J. (2024). Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: "Quequeña, lugar de andenes e historia". En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 78-79). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Circuito de radiofrecuencia

Radio frequency circuit

Ricardo Povis Flores¹, Caszely Pucllas Aquino²

1  0000-0003-0615-1080 | 74122544@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

2  0000-0001-9773-3320 | 72430300@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El objetivo de este proyecto es el estudio y desarrollo de las técnicas necesarias para el diseño de circuitos electrónicos integrados para comunicaciones de radiofrecuencias. Las comunicaciones electrónicas son la transmisión, la recepción y el procesamiento de información usando circuitos tanto eléctricos como electrónicos. Se llevará a cabo una simulación, que brindará el conocimiento para comprender las fases por las que pasa la señal de audio: empieza por los amplificadores, la modulación, para que al final sea emitida por una antena mediante ondas electromagnéticas. Estos dispositivos pueden ser en forma analógica, como la voz humana, la información de un video o la música, o en forma digital, como números codificados en binario, símbolos o la información de base de datos. Toda la información debe convertirse en energía electromagnética antes de que pueda propagarse por un sistema de comunicaciones electrónicas.

Palabras clave: radiofrecuencia, circuito, telecomunicaciones, información, señal

Abstract

The objective of this project is the study and development of the techniques necessary for the design of integrated electronic circuits for radio frequency communications. Electronic communications are the transmission, reception and processing of information using electrical and electronic circuits. For this present report we will develop a radio frequency circuit. A simulation of which will be the knowledge will be carried out to be able to understand the phases that the audio signal passes through the amplifiers, the modulation so that at the end it is emitted by an antenna

through electromagnetic waves. These devices can be in analog form, such as human voice, information from a video, music, or in digital form, such as binary-coded numbers, symbols, or database information. All information must be converted into electromagnetic energy, before it can propagate through an electronic communications system. A simulation of which will be the knowledge will be carried out to be able to understand the phases that the audio signal passes through the amplifiers, the modulation so that at the end it is emitted by an antenna through electromagnetic waves.

Keywords: radio frequency, circuit, telecommunications, information, signal

Citar como: Pavis, R. y Puellas, C. (2024). Circuito de radiofrecuencia. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 80-81). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Gallinero inteligente

Smart hen house

Edilson Elvis Coronado Huamani¹, Floriberto Junior Pomalaza Salvador²,
José Luis Yupari Ramos³, Kenverly Quispe Yauri⁴

1  0000-0003-2624-6095 | 72238029@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

2  0000-0002-3521-1241 | 72866805@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

3  0000-0003-3619-7872 | 70418611@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

4  0000-0002-1879-2144 | 71311341@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En los últimos años la producción de las gallinas ha mostrado una tendencia baja, lo cual ha generado un incremento de precio en la carne de esta ave. Por ello, que este proyecto está destinado principalmente a disminuir la tasa de mortalidad de las gallinas en las granjas. En este prototipo se están utilizando diferentes sensores, como luz, movimiento, peso y temperatura. Se emplean estos sensores para rellenar los comederos automáticamente a una determinada hora, regular la temperatura cuando no esté entre los 20 y los 25 °C y detectar a los pollos que no se encuentren en buen estado. Además, existe la posibilidad de que este prototipo ayude con el buen estado de cada pollo sin tener alguna preocupación por saber si comieron, si sienten frío o si se encuentran enfermos. De esta manera, se disminuirá la mortalidad de las gallinas. Los resultados han demostrado satisfacción entre los encuestados, así como el correcto funcionamiento del prototipo; además, este proyecto servirá para el mejor cuidado de las gallinas en las granjas.

Palabras clave: prototipo, sensor, granjas, gallinas

Abstract

In recent years the production of hens has shown a downward trend, achieving an increase in the price of this bird's meat; That is why this project is mainly aimed at

reducing the mortality rate of chickens on farms. In this prototype different sensors are being used such as: light, movement, weight and temperature. These sensors are used to fill the feeders automatically at a certain time, regulate the temperature when it is not between 20°C - 25 ° C and detect chickens that are not in good condition. In addition, there is the possibility that this prototype helps with the good condition of each chicken without having any concern about whether they ate, if it is cold or if they are sick. In this way the mortality of the hens will be reduced. The results have shown satisfaction among those surveyed, it has also demonstrated the correct functioning of the prototype, and this project will serve to better care for the chickens on the farms.




Keywords: prototype, sensor, farms, chickens

Citar como: Coronado, E., Pmalaza, F., Yupari, J. y Quispe, K. (2024). Gallinero inteligente. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 82-83). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: "Quequeña, hábitat donde convergen memoria y naturaleza"

Integral multiscale project as a tool for sustainable urban development in Peru. Case: Quequeña, a habitat where memory and nature converge.

Anni Balvín Melgar¹, Saúl Ángel Bastidas Gutiérrez², Maricielo Nayduh Huanca Orihuela³, Rosario Cristina Palomares Flores⁴, Francis Travezaño Canchihuaman⁵

1  0000-0001-8112-7596 | 73017717@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*
2  0000-0002-5391-7416 | 71415183@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*
3  0000-0002-9214-7215 | 73870845@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*
4  0000-0002-6453-308 | 73127144@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*
5  0000-0002-2765-7163 | 73100207@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Este artículo presenta cómo es que se lleva a cabo un proyecto integral multiescalar ubicado en Arequipa. Quequeña es uno de los veintinueve distritos que lo conforman. En este lugar se puede observar que perdura la agricultura con tendencia a lo rural y, por otro lado, se manifiesta la invasión de terrenos con tendencia a lo urbano dentro de uno de sus centros poblados más habitados, denominado Quebrada Honda. El trabajo muestra cómo estos dos hábitats tan opuestos se encuentran en un mismo espacio y, sin embargo, en uno la naturaleza es su fuente principal de vida; mientras que en el otro, la apropiación del espacio genera diferentes problemas para los ciudadanos. En ambos se analizó el espacio como sujeto, para así lograr que dichos espacios converjan mediante un desarrollo que conecte potencialidades y deficiencias tanto entre centros

poblados como en su entorno natural. Los resultados de esta investigación servirán para demostrar que este modelo de trabajo multiscalar posibilita que se pueda desarrollar una propuesta que responderá a diferentes niveles y necesidades. De esta forma, se evidencia la posibilidad de abordar el campo y la ciudad como un territorio único, donde se ayuda a cerrar las brechas de desigualdad en el país.

Palabras clave: convergencia, unidad, urbano, rural

Abstract

This article presents how an Integral Multiscale Project is carried out, located in Arequipa, Quequeña is one of the 29 districts that make it up, where it can be observed that agriculture with a rural tendency, Quequeña, is still present, and on the other hand, the invasion of land with an urban tendency is manifested within one of its most inhabited population centers, called: Quebrada Honda. The work shows how these two opposing habitats that are in the same space and yet, in one, nature is the main source of lifestyle; and in the other where the appropriation of space generates different problems for citizens where both analyzed the space as a subject, in order to achieve that both spaces converge through a development that connects potentials and deficiencies both between population centers and their natural environment. The results of this research will serve to demonstrate that this multiscale work model achieves the development of a proposal that will respond to different levels and needs, and not only to a whim. In this way, it shows the possibility of approaching the countryside and the city as a single territory, thus helping to close the inequality gaps in the country.

Keywords: convergence, unity, urban, rural

Citar como: Balvín, A., Bastidas, S., Huanca, M., Palomares, R. y Travezaño, F. (2024). Proyecto integral multiscalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: "Quequeña, hábitat donde convergen memoria y naturaleza". En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 84-85). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: "Distrito de Chilca, provincia de Huancayo"

Comprehensive multiscalar project as a tool for sustainable urban development in Peru. Case: Chilca District, Huancayo Province

Jocelyn Paola Cordero Zevallos¹, Bryan Moran Flores Dueñas², Gaby Liseyra Perez Condor³

1  0000-0001-8634-0062 | 73268869@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

2  0000-0001-7667-9935 | 47260556@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

3  0000-0002-6740-8209 | 75978573@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Esta investigación surgió a partir de una reflexión crítica sobre proyectos de renovación urbana sostenible proyectados en el interior del barrio Puzo, ubicado en el distrito de Chilca. Ello nace a partir de la preocupación y del desacuerdo sobre la falta de integración y articulación, al igual que el sentido de pertenencia, que ha fragmentado y desvinculado esta parte de la zona. De esta manera, se tiene como objetivo revitalizar, distribuir y plantear eficientemente equipamientos, infraestructura y servicios urbanos que promuevan el desarrollo como tal, donde se manifieste la concurrencia y conexión de todos los sectores aledaños. Para realizar esta acción, la planificación urbana se desarrollará en tres importantes proyectos palanca que responden a un contexto previo del área delimitada, en donde se visualizan componentes y características potenciales y se priorizan las estrategias que fomenten la incorporación de la población.

Palabras clave: revitalizar, integrar, articular, tejido conectivo, preservar

Abstract

This research arose from a critical reflection on sustainable urban renewal projects projected within the Puzo neighborhood located in the district of Chilca; which was born from the concern and disagreement about the lack of integration and articulation as well as the sense of belonging that has fragmented and disconnected this part of the area. Thus, the objective is to revitalize, distribute and efficiently propose equipment, infrastructure and urban services that promote development as such where the concurrence and connection of all the surrounding sectors is manifested. In order to carry out this action, urban planning will be developed in three important lever projects that respond to a previous context of the delimited area. In which components and potential characteristics are visualized, prioritizing the strategies that promote the incorporation of the population.

Keywords: revitalize, integrate, articulate, connective tissue, preserve

Citar como: Cordero, J., Flores, B. y Pérez, G. (2024). Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: "Distrito de Chilca, provincia de Huancayo". En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 86-87). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: "Distrito de Los Olivos, provincia de Lima"

Integral multiscale project as a tool for sustainable urban development in Peru. Case: Los Olivos District, province Lima

Theisy Wendy Huamán Santiago¹, Gino Arthur Lavado Ponce², Giuliana Alexandra Valeria Mayhua Pimentel³, Piero Rodrigo Moreno Orrego⁴, Gloria Enedina Ruiz Guerrero⁵

1  0000-0001-9283-9273 | 43644820@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

2  0000-0001-7258-6416 | 71714429@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

3  0000-0001-8968-9788 | 77472045@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

4  0000-0001-7805-8016 | 70779450@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

5  0000-0002-1565-6876 | 72719732@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar el proceso de crecimiento con respecto al principal motor del desarrollo social y urbano en el distrito de Los Olivos, que puede ser definido como un conjunto de procesos adecuados y sostenibles de la evolución en la cual se ven reflejados en el espacio, como segregación y aparición de nuevas arquitecturas. Es importante resaltar que Los Olivos no es ajeno a este problema de segregación social, ya que los habitantes se encuentran inmersos en una disputa constante de los espacios públicos y los parques, pues estos cuentan con rejas divisorias a cargo de la clase social A, que se apropia de los espacios públicos como una extensión del espacio privado. Una expresión de ello es el enrejado de calles de Los Olivos. Por tal motivo esta propuesta urbana integral busca solucionar las principales problemáticas

encontradas dentro de los sectores 6 y 8, entre las cuales destacan la crisis del espacio público y el comercio informal. De este modo se presentan tres propuestas integrales: el proyecto Vía de las Luces, el proyecto Corredor Gastronómico (con enfoque social) y el proyecto Paso a la Felicidad. Finalmente, a través de dichos proyectos se pueden recuperar los espacios públicos; además devolverle al peatón su espacio con un enfoque dinámico, expresivo, cultural, artístico y litúrgico; y generar un mejor flujo peatonal.

Palabras clave: urbanismo, desarrollo social, segregación, espacios públicos, arquitecturas

Abstract

This paper aims to show the process of growth with respect to the main engine of social and urban development in the district of Los Olivos which can be defined as a set of appropriate and sustainable processes of evolution in which are reflected in space as segregation and emergence of new architectures. It is important to emphasize that Los Olivos is no stranger to this problem of social segregation, since the inhabitants have a constant dispute of public spaces and parks, since these have dividing fences in charge of the social class "A" which appropriate public spaces as an extension of private space. For example, an expression of this is the street grating in Los Olivos; therefore, this integral urban proposal seeks to solve the main problems found in sector 6 and 8, among which stand out the crisis of public space and informal commerce. In this way, 3 integral proposals are presented, such as: The Via de las Luces project, the Gastronomic Corridor project with a social approach and the Step to Happiness project. Finally, through the following projects, public spaces can be recovered, in addition to giving back to pedestrians their space with a dynamic, expressive, cultural, artistic and liturgical approach and generating a better pedestrian flow.

Keywords: urban planning, social development, segregation, public spaces, architectures

Citar como: Huamán, T., Lavado, G., Mayhua, G., Moreno, P. y Ruiz, G. (2024). Proyecto integral multiescalar como herramienta de desarrollo urbano sostenible en el Perú. Caso: "Distrito de Los Olivos, provincia de Lima". En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 88-89). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Categoría 3

Soluciones ambientales,
empresariales, sostenibilidad,
tecnologías de la construcción y
recursos hídricos

Implementación de un sistema ERP para la empresa EGO

Implementation of an ERP System for the Company EGO

Íngrid Cárdenas Inca¹, Carla Milagros Fonseca Villar², Brandon Huamán Mallcco³

1  0000-0002-4459-3667 | 74981477@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

2  0000-0003-4954-2313 | 70041413@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

3  0000-0001-8118-0995 | 70345941@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería de Sistemas e Informática*

Universidad Continental, Huancayo, Perú

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo digitalizar los procesos de las áreas funcionales de la empresa EGO, dedicada a la comercialización y alquiler de trajes de gala para varones y mujeres en la ciudad de Huancayo, para mejorar tanto la eficiencia y el nivel de efectividad de los flujos de trabajo como la gestión de relaciones con los clientes y proveedores en la coyuntura actual. Para ello se ha realizado la implementación de un sistema ERP de gestión de empresas y organizaciones totalmente integrado que cubre las necesidades de las áreas de contabilidad, *marketing*, ventas, compras, almacén, inventario, CRM, punto de venta, entre otras de dicha empresa. Los resultados del proyecto se presentarán a través de la simulación de un escenario del negocio, y se obtendrá una mejora notoria en la gestión de procesos e información de las áreas funcionales de la empresa, para optimizar la toma de decisiones en tiempo real.

Palabras clave: ERP, sistema de información, digitalización, automatización

Abstract

This project aims to digitize the processes of the functional areas of the company “EGO”, dedicated to the marketing and rental of gala suits for men and women in the city of Huancayo, improving the efficiency and effectiveness of workflows to improve the management of relationships with customers and suppliers, in the current situation. To this end, an ERP system for business and organization management has been implemented, fully integrated to cover the needs of the accounting, marketing, sales, purchasing, warehouse, inventory, CRM, point of sale, among others, areas of the company. The results of the project will be presented through a simulation of a business scenario, obtaining a noticeable improvement in the management of processes and information of the functional areas of the company, to optimize decision making in real time.







Keywords: ERP, information system, digitalization, automation

Citar como: Cárdenas, Í., Fonseca, C. y Huamán B. (2024). Implementación de un sistema ERP para la empresa EGO. En N. Moggiano (Ed.). *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 91-92). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de un sistema automático de un biodigestor acelerado de biogás para zonas rurales en el Perú

Design of an automatic system for an accelerated biogas biodigester for rural areas in Peru

Jean Pierre Arce Misajel¹, Sario Ángel Chamorro Quijano², Dominick Marco Cruz Esteban³, Heidy Gabriela Ruiz Martínez⁴, Roberto Belarmino Quispe Cabana⁵, Ruth Aracelis Manzanares Grados⁶

- 1  0000-0003-3186-6053 | 77029482@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*
- 2  0000-0002-4389-0205 | 72721011@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*
- 3  0000-0003-3137-5748 | 75837521@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecatrónica*
- 4  0000-0002-3426-2119 | 73371145@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*
- 5  0000-0002-0452-7825 | rmanzanares@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*
- 6  0000-0002-1838-8598 | rmanzanares@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

En esta investigación se presenta el diseño y control de un biodigestor que contiene sistemas mecatrónicos para el control y un sistema cerrado de compresión controlada para disminuir los tiempos en la generación de biogás. El desarrollo del proyecto muestra que la aplicación de sensores de nivel, electroválvulas y conductos de escape es factible en cada tanque a través de un panel de control a fin de monitorear cada proceso. La etapa de aceleración para obtener biogás consta de un sistema cerrado tipo cilindro-pistón, para realizar una compresión controlada y disminuir los tiempos de fermentación; adicionalmente, se consideró que el accionamiento de este cilindro sea de tipo mecánico debido al limitado acceso de energía eléctrica en zonas rurales. El control y diseño del sistema propuesto brindará múltiples mejoras en los hogares de las zonas rurales peruanas, que requieren soluciones con base en un mejor uso de

los recursos naturales con los desechos generados por la ganadería. En suma, una utilización de energías que disminuirá la contaminación en su entorno y creará un acceso a la generación de energía y la posibilidad de erradicar enfermedades por el consumo de combustibles contaminantes durante la preparación de los alimentos.

Palabras clave: biodigestor, energías renovables, automatización, sistemas mecatrónicos, metano

Abstract

This research presents the design and control of a biodigester with mechatronic systems for control and a closed controlled compression system to reduce biogas generation times. The development of the project shows that the application of level sensors, solenoid valves and exhaust pipes are feasible in each tank through a control panel in order to monitor each process. The acceleration stage to obtain biogas consists of a closed cylinder-piston type system, to perform a controlled compression reducing fermentation times, additionally it was considered that the drive of this cylinder is mechanical type due to the limited access to electrical energy in rural areas. The control and design of the proposed system will provide multiple improvements in homes in Peruvian rural areas that require solutions based on a better use of natural resources with the waste generated by livestock, a use of energy reducing pollution to their environment, creating access to energy generation and the possibility of reducing diseases due to the consumption of polluting fuels during the preparation of their food.







Keywords: biodigester, renewable energy, automation, mechatronic systems, methane

Citar como: Arce, J., Chamorro, S., Cruz, D., Ruiz, H., Quispe, R. y Manzanares, R. (2024). Diseño de un sistema automático de un biodigestor acelerado de biogás para zonas rurales en el Perú. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 93-94). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Energía geotérmica en la provincia de General Sánchez Cerro, distrito de Lloque, Moquegua, Perú

Geothermal energy in the province of General Sanchez Cerro, district of Lloque, Moquegua, Peru

Katty Liceth Acevedo Herrera¹, Jhimer Alcántara Jacobi², Yoel Aparco Barra³, Deysi Asto Pari⁴, Wilder Bernaola Ricse⁵, Carlos Quispe Ancasi⁶

- 1  0000-0002-7046-7250 | 73964356@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
2  0000-0001-5639-1301 | 75380396@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
3  0000-0001-7915-7227 | 70149889@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
4  0000-0002-0063-8472 | 73957775@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
5  0000-0002-8753-8334 | 71405153@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*
6  0000-0003-2719-2295 | cquispea@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La presente investigación muestra los resultados sobre la viabilidad de la implementación de una central geotérmica haciendo uso de energías renovables ante la falta de energía eléctrica en la provincia de General Sánchez Cerro del distrito de Lloque, Moquegua, ubicada por encima de los 3070 m s. n. m. Esta posee manifestaciones geotermales en que las temperaturas registradas varían entre 80 y los 100 °C. Mediante la aplicación del programa EES, fórmulas y tablas termodinámicas se realizaron los cálculos para hallar la potencia neta generada, la cual fue de 170 kW, considerando las pérdidas del sistema del ciclo de Rankine binario, en que se obtuvo una eficiencia de planta del 19 %. Con los resultados obtenidos se demostró la viabilidad del proyecto y se enfocó el uso de energías renovables para la generación de energía eléctrica de una forma limpia; por lo tanto, se redujo el uso de combustibles fósiles, así como las emisiones de CO₂.

Palabras clave: energía renovable, central geotérmica, geotermales, combustibles fósiles

Abstract

This research shows the results on the feasibility of implementing a geothermal power plant using renewable energies in the absence of electricity in the province of General Sanchez Cerro in the District of Lloque, Moquegua, located above 3070 m.a.s.l. It has geothermal manifestations, where the recorded temperatures vary between 80° and 100 °C. Through the application of the EES program, formulas and thermodynamic tables, calculations were made to find the net power generated, which was 170kW considering the losses of the Binary Rankine Cycle system in which a plant efficiency of 19% was obtained. The results obtained demonstrated the feasibility of the project and focused on the use of renewable energy for the generation of electricity in a clean way; therefore, the use of fossil fuels and CO2 emissions were reduced.

Keywords: renewable energy, geothermal power plant, geothermal, fossil fuels

Citar como: Acevedo, K., Alcántara, J., Aparco, Y., Asto, D., Bernaola, W. y Quispe, C. (2024). Energía geotérmica en la provincia de General Sánchez Cerro, distrito de Lloque, Moquegua, Perú. En N. Moggiano (Ed.). *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 95-96). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de un respirador con filtro biodegradable para actividades con esfuerzo físico y prevención de la COVID-19

Design of a respirator with a biodegradable filter for activities with physical effort and prevention against Covid-19

Alfredo Huincho Huilcas¹, Brihan Ciro Olivar Valer², Daniel Rolando Iparraquirre Peralta³

1  0000-0003-3846-6634 | 71998664@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

2  0000-0003-4756-9803 | 76366659@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

3  0000-0002-1625-5185 | 72412307@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Esta investigación presenta el diseño de un respirador con filtro biodegradable hecho a base de pinzote de banano, debido a la amenaza del COVID-19. El problema surge al contar con filtros que al culminar su vida útil son desechados, lo cual ocasiona contaminación en el medioambiente. El prototipo en 3D del respirador con filtro biodegradable fue elaborado en el laboratorio de fabricación digital (Fab Lab) de la Universidad Continental. El trabajo evidencia que es factible la utilización del filtro biodegradable, ya que el Perú posee una gran cantidad de producción de banano para la obtención de pulpas de papel y posterior filtro biodegradable. Los resultados de esta investigación ayudarán a que las personas tengan más conciencia sobre el cuidado del medioambiente, además de protegerse de las enfermedades respiratorias.

Palabras clave: filtro biodegradable, pinzote de babano, respiradores, COVID-19

Abstract

This research presents a design of a respirator with a biodegradable filter made from banana stalks due to the threat of COVID-19. The problem arises when filters are discarded at the end of their useful life, causing environmental contamination. The 3D prototype of the biodegradable filter respirator was developed in the digital fabrication laboratory (Fab Lab) of the Continental University. The work shows that it is feasible to use the biodegradable filter since Peru has a large amount of banana production to obtain paper pulp and subsequent biodegradable filter. The results of this research will help people to be more aware of environmental care, in addition to protecting against respiratory diseases.

Keywords: biodegradable filter, pinzote, respirators, COVID-19

Citar como: Huincho, A., Olivar, B. y Iparraguirre, D. (2024). Diseño de un respirador con filtro biodegradable para actividades con esfuerzo físico y prevención del COVID-19. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 97-98). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Elaboración de paneles de aislamiento térmico para viviendas a base de fibra vegetal (ichu) para combatir el friaje en las zonas altas de Junín

Elaboration of thermal insulation panels for houses based on vegetable fiber (ichu) to counteract the cold in the highlands of Junín

Renzo Eder Hurtado Rodríguez¹, Enrique Paul Vilcapoma Córdova², Sergio Manuel Lázaro Mondargo³, Miguel Obregón Ticse⁴, Víctor Eliseo Villaverde Verástegui⁵, Paola Rocío Dongo Páucar⁶

1  0000-0002-1251-4362 | 70105011@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

2  0000-0002-3395-8640 | 74049309@continental.edu.pe | EAP de Arquitectura*

3  0000-0001-5496-2035 | 75783148@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Empresarial*

4  0000-0002-3395-8640 | 76810005@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Empresarial*

5  0000-0002-3395-8640 | 46218905@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Civil*

6  0000-0001-5754-7363 | 47286089@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El proyecto surge como respuesta a cambios bruscos de temperatura en las zonas altoandinas de la región de Junín. Para ello, se fabricó un aislante térmico a base de ichu, una hierba que crece en toda la zona. El proyecto consiste en la creación de un centro de producción de paneles termoaislantes basados en ichu. Se realizó la recolección, procesamiento y obtención de una fibra vegetal con ichu con el fin de aportar un material con propiedades térmicas y acústicas. Adicionalmente, debido a las propiedades que se esperan obtener de esta fibra vegetal, se puede brindar una opción sostenible y económica a los aislantes térmicos. El centro de producción tendrá

como objetivo generar una alternativa sostenible y de bajo costo en la producción de aislantes térmicos. De esta manera, será económicamente accesible a las familias que habitan en las zonas altoandinas.

Palabras clave: aislante térmico, conductividad térmica, ichu, zonas altoandinas

Abstract

The project arose in response to sudden temperature changes in the high Andean areas of the Junín region; to this end, a thermal insulator was manufactured based on ichu, a grass that grows throughout the area. The project consists of creating a production center for thermal insulation panels based on ichu. The collection, processing and obtaining of a vegetable fiber with ichu was carried out in order to provide a material with thermal and acoustic properties. In addition, due to the properties expected to be obtained from this vegetable fiber, a sustainable and economical option to thermal insulation can be provided. The production center will aim to generate a sustainable and low-cost alternative in the production of thermal insulation, thus making it economically accessible to families living in the high Andean zones.

Keywords: thermal insulation, thermal conductivity, ichu, high Andean zones

Citar como: Hurtado, R., Vilcapoma, E., Lázaro, S., Obregón, M., Villaverde, V. y Dongo, P. (2024). Elaboración de paneles de aislamiento térmico para viviendas a base de fibra vegetal (ichu) para combatir el friaje en las zonas altas de Junín. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 99-100). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Distribución espacial potencial de tres especies de flora del ACR Huaytapallana basada en factores ambientales

Potential spatial distribution of three flora species of the Huaytapallana RCA based on environmental factors

Renato Saúl Nino Bravo Verde¹, Jean Paul Castro Pulido²

1  0000-0003-1732-9526 | 70345937@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*

2  0000-0002-2945-6998 | 70389414@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El objetivo de esta investigación fue generar un modelo de distribución potencial para las tres especies de flora más comercializadas del ACR Huaytapallana: lima lima (*Ranunculus macropetalus*), sumay suncho (*Gentianella scarlatinostriata*) y wila wila (*Senecio canescens*). Se aplicaron factores ambientales con el fin de encontrar espacios potenciales para un repoblamiento debido a la actual depredación. El trabajo se realizó a través de sistemas de información geográfica (ArcGIS) mediante el análisis espacial de mapas de isolíneas en todo el territorio de los parámetros evaluados en las estaciones meteorológicas, así como el procesamiento de imágenes satelitales (DEM en formato ráster). Los resultados evidenciaron una correlación alta con la temperatura y la humedad del suelo para todas las especies y correlaciones medias con la precipitación, la humedad relativa del aire y la textura del suelo.

Palabras clave: distribución espacial, Huaytapallana, geoestadística, humedad del suelo, flora altoandina, repoblamiento, depredación

Abstract

The objective of this research was to generate a potential distribution model for the three most commercialized flora species of the Huaytapallana RCA: Lima Lima (*Ranunculus macropetalus*), Sumay suncho (*Gentianella scarlatinostriata*) and Wila Wila (*Senecio canescens*). Environmental factors were applied in order to find potential spaces for repopulation due to current predation. The work was carried out through Geographic Information Systems (ArcGIS) by means of the spatial analysis of isoline maps throughout the territory of the parameters evaluated in the meteorological stations, as well as the processing of satellite images (DEM in Raster format). The results showed a high correlation with temperature and soil humidity for all species and medium correlations with precipitation, relative air humidity and soil texture.

Keywords: spatial distribution, Huaytapallana, geostatistics, soil moisture, high Andean flora, repopulation, predation

Citar como: Bravo, R. y Castro, J. (2024). Distribución espacial potencial de tres especies de flora del ACR Huaytapallana basada en factores ambientales. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 101-102). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Minicentral de hidrógeno basada en el proceso de electrólisis mediante energía eléctrica como proceso de transformación

Hydrogen mini power plant based on the electrolysis process using electrical energy as the transformation process

Carlos Calderón García¹, Jhonn Kenner Cantorin Samaniego², Katia Cañari Dias³, Johann Campos Gutarra⁴, Francisco Alex Capani Quispe⁵, Carlos Quispe Ancassi⁶

1  0000-0003-0489-0904 | 20075093@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

2  0000-0002-6135-6516 | 76687242@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

3  0000-0002-2829-460 | 74221641@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

4  0000-0001-6894-505X | 71696037@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

5  0000-0003-0342-0628 | 72552382@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

6  0000-0003-2719-2295 | cquispea@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

El siguiente artículo expone el proceso de la generación de hidrógeno a través de la electrólisis con el fin de promoverlo a un sector energético y aprovechar la abundancia de recursos hidráulicos en el Perú. Asimismo, se requiere establecer el potencial hídrico y de los recursos energéticos renovables para sustentar una futura economía de hidrógeno. Para ello, se elaboró una minicentral de hidrógeno con el método de la electrólisis, el cual consiste en la introducción de una serie de electrodos de distinta carga (positiva y negativa) sumergidos en un electrolito añadidos de iones de hidrógeno en forma de potasio con la finalidad de facilitar la migración de los iones. Como resultado de este

estudio se muestra que es factible la obtención del hidrógeno mediante la electrólisis y una correcta selección de las celdas electrolíticas y los electrodos utilizados en el diseño del generador de hidrógeno. Los resultados de esta investigación demuestran que el desarrollo de centrales de generación de hidrógeno serán eficientes y sobre todo renovables. De este modo, será posible contribuir con la tecnología del hidrógeno verde como una solución para la descarbonización.

Palabras clave: hidrógeno, electrólisis, energía eléctrica, combustible, energía renovable

Abstract

The following article presents the process of hydrogen generation through electrolysis in order to promote it to an energy sector and take advantage of the abundance of hydraulic resources in Peru. Likewise, it is required to establish the potential of water and renewable energy resources to support a future hydrogen economy. To this end, a mini hydrogen plant was built using the electrolysis method, which consists of introducing a series of electrodes of different charges (positive and negative) submerged in an electrolyte with added hydrogen ions in the form of potassium in order to facilitate the migration of the ions. The results of this study show that it is feasible to obtain hydrogen through electrolysis and a correct selection of the electrolytic cells and electrodes used in the design of the hydrogen generator. The results of this research show that the development of hydrogen generation plants will be efficient and above all renewable, thus it will be possible to contribute to the green hydrogen technology as a solution for decarbonization.



Keywords: hydrogen, electrolysis, electrical energy, fuel, renewable energy

Citar como: Calderón, C., Cantorin, J., Cañari, K., Campos, J., Capani, F. y Quispe, C. (2024). Minicentral de hidrógeno basada en el proceso de electrólisis mediante energía eléctrica como proceso de transformación. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 103-104). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Adsorción de cobre mediante hoja de café con agua del río Mantaro, Orcotuna

Bioadsorption by coffee leaves in polluted river Mantaro water at central Peru

Yanela Kimberly Vitor Ramos¹, Elvis Jhovany Ochoa Escobar²

1  0000-0002-0997-7438 | 74651131@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*
2  0000-0002-8160-2649 | 72239755@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

La biosorción de metales pesados es la propiedad de algunos tipos de biomásas. Es un proceso que capta o acumula iones metálicos y permite la remoción o inmovilización de estos. El presente estudio se realizó en el río Mantaro de la provincia de Concepción (distrito de Orcotuna) siguiendo las recomendaciones de la Autoridad Nacional del Agua (ANA). El proceso experimental se realizó en laboratorios de la Universidad Continental y de Volcan Compañía Minera. Para esto, se procedió con el secado de las hojas del café de la especie *Caturra-Coffea arábica* y su posterior molido. Seguidamente se añadió en cuatro diferentes proporciones para muestras de 250 ml de agua proveniente del río Mantaro. Los primeros resultados mostraron que el agua contiene plomo (0.1 mg/l), cobre (4.12 mg/l), hierro (0.01 mg/l) y zinc (0.42 mg/l), con un pH de 7.53 y conductividad eléctrica 671 μ S, los cuales no son recomendados según los estándares de calidad ambiental (ECA) para agua. Tras añadir las hojas del café y dejar actuar en un periodo de cuarenta y ocho horas se obtuvo el mejor resultado con la segunda muestra y se adsorbió plomo (0 %), cobre (95.15 %), hierro (0 %) y zinc (52.38 %) con un pH de 7.05 y conductividad eléctrica 664 μ S. Estos resultados muestran una mejor estandarización al ECA para agua. Las hojas del café fueron más efectivas en la reducción del cobre hasta en un 95.15 %.

Palabras clave: biomasa, adsorción, iones metálicos, conductividad eléctrica

Abstract

Biosorption of heavy metals is the property of some types of biomasses, a process that captures or accumulates metal ions, allowing their removal or immobilization. The present study was carried out in the Mantaro River in the province of Concepción, district of Orcotuna following the recommendations of the ANA (National Water Authority), the experimental process was carried out in laboratories of the Continental University and the Volcán Mining Company, for this we proceeded with the drying of the leaves of the coffee species (Caturra - *Coffea arabica*) and its subsequent grinding, then it was added in 4 different proportions for samples of 250ml of water from the Mantaro River. The first results showed that the water contains lead (0.1 mg/l), copper (4.12 mg/l), iron (0.01 mg/l) and zinc (0.42 mg/l) with a pH (7.53) and electrical conductivity (671 μ S) which are not recommended according to the Environmental Quality Standards (ECA) water, after adding the coffee leaf leaving it to act for a period of 48 hours the best result was obtained with the second sample adsorbing lead (0%), copper (95.15%), iron (0%) and zinc (52.38%) with a pH 7.05 and electrical conductivity (664 μ S) these results show a better standardization to the ECA water. The coffee leaves were more effective in reducing copper up to 95.15%.

Keywords: biomass, adsorption, metal ions, electrical conductivity

Citar como: Vitor, Y. y Ochoa, E. (2024). Adsorción de cobre mediante hoja de café con agua del río Mantaro, Orcotuna. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 105-106). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño e implantación de una central de biomasa a base de aguas servidas en el distrito de El Tambo, Junín, en el año 2021

Design and implementation of a sewage-based biomass plant in the district of El Tambo-Junín in 2021

Marlon Wilder Velazco Chucos¹, Luis Gabriel Landeo Vega²,
Gilmer Anthony Lazo Chileno³, Jhon Cristian Huayllani Aliaga⁴,
Franco Alexander Portocarrero Ponce⁵, Brenda Dagnid Almonacid Tello⁶

1  0000-0001-9667-3944 | 73538938@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

2  0000-0003-4385-0227 | 46622932@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

3  0000-0001-8385-6864 | 77482838@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

4  0000-0001-8908-4842 | 73626383@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

5  0000-0002-1392-5542 | 75972799@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Eléctrica*

6  0000-0003-4385-0227 | 75739842@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Ambiental*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Se presenta el diseño, implementación y puesta en servicio de una central de biomasa a base de aguas servidas en el distrito de El Tambo, Huancayo (SIG-BIT), con el objetivo de evitar en un gran porcentaje la contaminación del río Mantaro, donde actualmente desembocan los canales de alcantarillado de las aguas servidas. Esto se logra a través de la interconexión generada al alimentador A4216 de 10 kV de la SE-Parque Industrial desde la central de generación de biomasa, que reutiliza las aguas servidas procesadas para obtener el biocombustible biogás y generar energía eléctrica mediante la aplicación de los cálculos eléctricos de diseño y dimensionamiento del biodigestor, la caldera, el filtro, la turbina, el generador, el condensador, el transformador y el dosificador. La

aplicación de estos parámetros tanto eléctricos como mecánicos permitió diseñar la central de biomasa. El proyecto muestra factibilidad mediante el uso del biogás como biocombustible debido al alto potencial eléctrico en generación de energía mediante el ciclo termodinámico de Rankine. Se obtuvo la generación eléctrica con una potencia instalada de 280 kW para concretar la venta de energía eléctrica al SEIN debido a las aguas servidas producidas por 474 637 habitantes del distrito de El Tambo, Huancayo a través de su sistema de alcantarillado. Los resultados de este proyecto servirán para el desarrollo tecnológico, económico y social del citado distrito.

Palabras clave: SEIN, subestaciones eléctricas, aguas servidas, potencia eléctrica, biogás, biodigestor, caldera

Abstract

The design, implementation and commissioning of a biomass plant based on wastewater in the district of El Tambo - Huancayo (SIG-BIT) is presented, with the objective of avoiding a large percentage of contamination of the Mantaro River where currently the sewage sewage channels are discharged. This is achieved through the interconnection generated to the 10 kV A4216 feeder of the SE-Industrial Park from the biomass generation plant that reuses the wastewater processed to obtain biofuel biogas and generate electricity through the application of electrical design calculations and sizing of the biodigester, boiler, filter, turbine, generator, condenser, transformer and doser. The application of these electrical and mechanical parameters allowed the design of the biomass power plant. The project shows feasibility through the use of biogas as biofuel due to the high electrical potential in power generation through the Rankine thermodynamic cycle. Electricity generation with an installed power of 280kW was obtained to sell electricity to the SEIN due to the sewage produced by 474,637 inhabitants of the district of El Tambo-Huancayo through its sewage system. The results of this project will be used for the technological, economic and social development of the district of El Tambo-Huancayo.

Keywords: hydrogen, electrolysis, electrical energy, fuel, renewable energy

Citar como: Velazco, M., Landeo, L., Lazo, G., Huayllani, J., Portocarrero, F. y Almonacid, B. (2024). Diseño e implantación de una central de biomasa a base de aguas servidas en el distrito de El Tambo, Junín, en el año 2021. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 107-108). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>

Diseño de una deshidratadora de jengibre por convección interna forzada

Design of a ginger dehydrator by forced internal convection

Pedro Luis Roque Chávez¹, Pedro Guillermo Vásquez Urdanegui², Wilmer Véliz Pastrana³

1  0000-0002-9236-1799 | 72718826@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

2  0000-0003-2938-8689 | 46055271@continental.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

3  0000-0002-5985-5199 | 70274979@continenta.edu.pe | EAP de Ingeniería Mecánica*

* Universidad Continental, Perú

Resumen

Este trabajo de investigación presenta el diseño de una deshidratadora de jengibre por convección interna forzada que permite extraer toda el agua posible del producto con el fin de conservar los nutrientes y la calidad, con una producción de 32 kg en 4 h/bandeja. Esto posibilita disminuir el tiempo de secado y evitar las enfermedades laborales a causa de la exposición al sol por más de una hora de los trabajadores; asimismo, permite tener mayor cuidado con el producto a deshidratarse. La ventaja técnica de nuestra propuesta es el uso de combustible de un material orgánico que viene del desecho del café, y del diseño, que comprende una transferencia de calor interna forzada por medio de tubos de acero que transfieren un flujo de calor filtrado para obtener un mejor tiempo de deshidratado de jengibre que el que realizan las personas de manera únicamente artesanal, sin cuidado del producto. El grado de desarrollo del diseño se encuentra en prototipo y el funcionamiento comprende el suministro de calor con tubos internos que transfieren el calor por convección forzada; y por último, la cámara de deshidratado cuenta con una capacidad de cuarenta y dos bandejas.

Palabras clave: jengibre, deshidratadora, convección interna forzada, transferencia de calor, tiempo de secado

Abstract

This research work presents the design of a ginger dehydrator by forced internal convection that allows to extract as much water as possible from the product in order to preserve nutrients and quality, with a production of 32 kg in 4 h/tray. This reduces the drying time and avoids occupational diseases due to exposure to the sun for more than 1 hour of the workers and also allows to be more careful with the product to be dehydrated. The technical advantage of our proposal is the use of fuel from an organic material that comes from coffee waste, and the design that includes a forced internal heat transfer by means of steel tubes transferring a filtered heat flow and obtaining a better time of ginger dehydration that is done by people in an artisanal way without care of the product. The degree of development of the design is in prototype and the operation includes the heat supply with internal tubes that transfer the heat by forced convection, and finally the dehydration chamber with a capacity of 42 trays.

Keywords: ginger, dehydrator, forced internal convection, heat transfer, drying time

Citar como: Roque, P., Vásquez, P. y Véliz, W. (2024). Diseño de una deshidratadora de jengibre por convección interna forzada. En N. Moggiano (Ed.), *XI Feria de Proyectos de Ingeniería UC, periodo 2021-10. Resúmenes seleccionados, 2 de julio de 2021* (pp. 109-110). Universidad Continental, Fondo Editorial. <http://dx.doi.org/10.18259/978-612-4443-66-4>



Nabilt Moggiano Aburto

Directora de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Continental. Investigadora calificada en el Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Renacyt). Miembro de la Organization for Women in Science for the Developing World (OWSD-UNESCO). Exbecaria JICA-Perú y JICA-Chile. Master of Disaster Management del National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS, Japón). Diplomado en Tsunamis, Amenaza y Vulnerabilidad por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Pasantías en congresos y ponencias internacionales en Argentina, Chile, Costa Rica y Japón. Licenciada en Física por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ISBN: 978-612-4443-66-4



9 78 612 444 366 4