



Luis Vázquez Seisdedos

Generado desde: Editor CVN de FECYT

Fecha del documento: 23/04/2026

v 1.4.3

79b49a2e80bb658aaa1c765e1504cade

Este fichero electrónico (PDF) contiene incrustada la tecnología CVN (CVN-XML). La tecnología CVN de este fichero permite exportar e importar los datos curriculares desde y hacia cualquier base de datos compatible. Listado de Bases de Datos adaptadas disponible en <http://cvn.fecyt.es/>



Resumen libre del currículum

Descripción breve de la trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de la línea de investigación. Incluye también otros aspectos o peculiaridades importantes.

Para cumplimentar el requerimiento de subsanación de aportar el CVA-ANECA la fecha de actualización es 25.03.2026

Mi formación como ingeniero de Control Automático (5 años, 09/1977-07/1982), como máster (2 años, 09/1997-12/1999) y como doctor en ciencias técnicas (5 años, 09/2010 - 11/2015) me dotó de conocimientos y habilidades de las ingenierías: mecánicas, teleco, procesos químicos, termo-energética, y eléctrica, y en profundidad de las ingenierías: Control de sistemas, automatización, tecnología electrónica y electromecánica. Desde el 21 de Julio del 2022, el rector de la Universidad de Rovira i Virgili, certifica mi grado de Doctor en Ciencias Técnicas de Cuba equivalente en España (avalada por expertos del Programa Doctoral en Nanotecnología, Bioingeniería y Tecnologías Energéticas).

Los 4 empleos en Cuba desde septiembre de 1982 me dotan de una experiencia profesional con habilidades docente-investigativas para impartir asignaturas de disimiles contenidos. Entre el 01/02/2019 y 30/06/2019 me desempeño en un contrato como investigador post-doctoral en el Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática (DIEEA) en la Universidad de Rovira i Virgili (URV) en el Grupo de Automatización Industrial y Electrónica Industrial (GAEI). Trabajo en el control de sistemas de energía renovables. A partir del primero de Octubre del 2021 (23 meses), los dos contratos temporales en el DIEEA - URV, robustecen mi capacidad investigativa participando activamente en el demostrador de carga ultrarrápida de coches eléctricos, un transformador de estado solido para conexión a red eléctrica de baja tensión, y un sistema de almacenamiento híbrido de baterías de litio y super-capacitores.

Figuras/categorías universitarias docentes (investigativas):

- En Cuba: Profesor Titular, máxima categoría/figura en la enseñanza superior de Cuba. A tiempo completo (08/12/1997-30/08/2021)
- En España: las figuras; Prof. Ayudante Doctor (15/10/2021), Prof. de Univ. Privada y Prof. Contratado Doctor (20/11/2021)

Experiencia profesional: más de 30 años vinculado a grado, máster y doctorado. Incluye Máquinas Eléctricas y Aparata Eléctrica Industrial, Instalaciones Eléctricas y Proyectos de Electrificación, Electrónica Industrial y Sistemas de Control, Fuentes Renovables de Energía: Solar, Eólica y Minihidráulica, Electrónicas Analógica, Digital y de Potencia. Teoría y Práctica de: Tecnologías Electrónicas, Instrumentación Industrial, Medidas Eléctricas y No Eléctricas, Automatización Industrial y de Servicios,



Instalaciones Solares Fotovoltaicas y Eólicas, Convertidores Electromecánicos y Electrónicos, Accionamientos Eléctricos.

Desde el 2009, miembro del comité técnico 6.3 del IFAC: control de los sistemas de energía y potencia, Ref.: <https://tc.ifac-control.org/6/3/members/overview>.

Desde 2016 fui experto de la Junta de Acreditación Nacional (JAN) del Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba en la evaluación de programas de grado, maestrías y doctorados. Miembro del Tribunal Permanente de Automática y Computación para evaluación de lecturas doctorales.

Al nivel nacional de Cuba en I+D+i, recibí reconocimientos y premios del Ministro de Comunicaciones en 1991, del primer Ministro en 1994, de la Academia de Ciencias de Cuba en 2016, del Ministro del MES en 2017.

Varias estancias e investigaciones en Univ. de la Unión Europea (en España; UPC, UPV, U-Deusto, UPV-EHU, URV), Sudamérica y Caribe

Abril-agosto, 2024: me desempeñé como Vocal Académico en dos paneles para evaluar en el programa de Sellos Internacionales de Calidad (SIC), de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).

Ref.: https://www.aneca.es/documents/20123/150414/07.SIC_PanelesVisita_2023.pdf/e6b6bfb0-2184-c138-7cc5-e50013b65505?t=1717571840493

En la E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural, UPM: El 24/09/2024, un sexenio 2013 - 2023 (ambos incluidos), PROFESOR AYUDANTE DOCTOR (1/09/2023-21/05/2025) y PROFESOR PERMANENTE LABORAL (22/05/2025 -->)

B.1. Breve descripción del Trabajo de Fin de Grado (TFG) y puntuación obtenida

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) realizado de febrero de 1982 al 30 de junio del 1982. Tuvo como objetivo innovar (rediseñar) la cascada demoduladora sensible a fase de un sistema de posicionamiento de cargas pesadas bajo control que empleaba tecnologías de servomecanismos como amplidyne (amplificador electromecánico), motores de corriente continua, sincro (selsyn). La calificación fue de excelente, que para el sistema de evaluación establecido en el Ministerio de Educación de la República de Cuba es 5 puntos (equivalente a 10 puntos en España)

B.2. Breve descripción del Trabajo de Fin de Máster (TFM) y puntuación obtenida

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) realizado desde el primero de septiembre de 1999 hasta el 30 de noviembre del 1999. Tuvo como objetivo desarrollar y construir una red industrial CAN (Controller Area Network) demostrativa con dos nodos remotos y una tarjeta Gateway CAN - ISA-16 bits (para Computador Personal). La calificación fue de excelente (5 puntos equivalente a 10 puntos en España)



Méritos de Liderazgo

Breve exposición de los méritos relativos a actividades de liderazgo de especial relevancia.

Como profesor en Cuba logré:

- *Gestar proyectos nacionales e internacionales (financiados por la Unión Europea, España, Finlandia y Alemania)
- * 1998 - 2001: Director del Centro de Estudios de Automatización
- * 2001 - 2002: Director del Dpto. de Ingeniería de Automatización
- *2002- 2011: Coordinador de la disciplina integradora Automática con el rol de fomentar la relación universidad - industria
- *Mayo del 2016: Experto de evaluación de la Junta de Acreditación Nacional (JAN) adscrita al Ministerio de Educación Superior (MES) en la Acreditación del Doctorado en Automática de la Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas
- *Marzo 2018 Experto de la Comisión de Evaluación Externa de la JAN, en la Acreditación de la Carrera Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica de La Habana
- *Marzo 2018: Gestor ante la Comisión Nacional de Grados Científicos del MES del programa de doctorado en tecnología de automatización, electrónica de potencia e ingeniería eléctrica en la Univ. de Oriente.

Como Profesor en España, logro:

- *Abril-agosto, 2024. vocal Académico en programa de Sellos Internacionales de Calidad (SIC), ANECA.
- * Conferencista en Jornadas en la UPM: "Huella del Carbono" y UPM Conecta.
- * Me integro al Grupo de Investigación: " Thermal Energy for Sustainability"

Indicadores generales de calidad de la producción científica

Información sobre el número de sexenios de investigación y la fecha del último concedido, número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años, citas totales, promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual), publicaciones totales en primer cuartil (Q1), índice h. Incluye otros indicadores considerados de importancia.

En la evaluación del periodo comprendido entre los años 2013 - 2023 (ambos inclusive) y en la categoría PROFESOR AYUDANTE DOCTOR, le ha otorgado:
Valoración positiva de un sexenio para el tramo solicitado

En ellos se revelan sólidas colaboraciones con grupos de investigación españoles, siendo muy relevante, en los años 2019, 2021, 2022, 2023. 2024 y 2025 con el Grupo de Automática y Electrónica (GAEI) del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Automática de la Universidad de Rovira i Virgili (grupo consolidado) y también presento en el 2021 una aportación sustitutoria con el grupo de investigación APERT (Applied Electronics Research Team) de la Universidad del País Vasco.

Las aportaciones 2013 y 2015 son fruto de mi investigación doctoral, leída exitosamente en julio del 2015 y emitida mi condición de doctor en ciencias técnicas en noviembre de ese mismo 2015. Es calificada de exitosa porque por sus resultados científicos y su rol innovador en el sector de generación de energía eléctrica en la isla de Cuba fue el factor esencial para que mereciera un premio nacional de la Academia de Ciencias de Cuba en ciencias técnicas en el año 2016, al cual le sucedió un reconocimiento del Ministro de Educación Superior en 2017. Estas dos aportaciones seleccionadas en 2013 y 2015, mas una en 2015 seleccionada como sustitutoria revelan mi investigación con dos profesores investigadores expertos en centrales térmicas de la Universidad del País Vasco y expertos de sendas universidades de Finlandia, país miembro de la Unión Europea.

Las colaboraciones relatadas han influido en mi decisión de afincarme profesionalmente en España, lo que ha conducido a mi situación profesional actual en la UPM.

Para cada una de las 5 aportaciones presentadas para el sexenio se realiza un análisis resumidamente detallado de los indicadores de calidad exigidos por el Comité Asesor del Campo 6.2. También en las 2 sustitutorias se presenta una análisis mas reducido debido al menor numero de caracteres permitidos por el sistema informático.

De este modo, como indicadores generales de calidad de la producción científica en revistas y en congresos ellas son portadoras de los siguientes indicadores complementarios :



1. Mi desempeño como investigador a lo largo de mi extensa carrera profesional aquí contenida es multidisciplinaria, revela competitividad en la Investigación, Desarrollo e Innovaciones Tecnológicas, así como un elevado nivel de integraciones en proyectos financiados tanto por la Unión Europea como por entidades españolas.
2. Revela resultados exitosos en una integración entre profesionales expertos españoles, que adicionalmente exhiben la diversidad en la experiencia teórica - practica de sus autores - coautores
- 3 Estas aportaciones han servido de marco para el permanente interés por promover proyectos de investigación conjuntos
4. Se han publicado en revistas de gran factor de impacto internacional.
5. Todas las aportaciones, las 5 seleccionadas para el sexenio y las 2 sustitutorias están visibles en Internet sea por Researchgate, Google Scholar, ORCID (de cada uno de los autores que formamos parte en cada una de ellas).



Luis Vázquez Seisdedos

Apellidos: **Vázquez Seisdedos**
Nombre: **Luis**
ORCID: **0000-0001-5459-2265**
ScopusID: **56819267900**
ResearcherID: **AAX-6472-2020**
ScopusID: **6504247536**
Web of Science: **<https://publons.com/researcher/AAX-6472-2020>**
Scholar google: **<https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=Z-WyN3MAAAA>**
Linkedin: **<https://www.linkedin.com/in/luis-vazquez-seisdedos-50a8b1202/>**
C. Autón./Reg. de contacto: **Madrid, Comunidad de**
Página web personal: **https://web.montes.upm.es/?page_id=10895**

Situación profesional actual

- 1 Entidad empleadora:** Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad Madrid
Departamento: Ingeniería y Gestión Forestal, E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural
Categoría profesional: Profesor Permanente Laboral
Fecha de inicio: 22/05/2025
Modalidad de contrato: Contrato laboral **Régimen de dedicación:** Tiempo completo indefinido
Funciones desempeñadas: Profesor de la Unidad Docente (UD) de Electrotecnia y Electrificación. Impartir las siguientes asignaturas: Electrotecnia Y Electrificación, Máquinas y Aparatación Eléctrica Industrial, Instalaciones Eléctricas y Proyectos De Electrificación, Energías Renovables: Solar, Eólica Y Minihidráulica, Electrónica Industrial y Sistemas de Control en los grados (Grado en Ingeniería Forestal, GIF, Grado en Ingeniería del Medio Natural, GIMN, y Grado en Tecnologías Ambientales, GITA) y el Máster den Ingeniería de Montes (MIM) aprobados para la E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural, de la UPM
- 2 Entidad empleadora:** Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad Madrid
Departamento: INGENIERÍA Y GESTIÓN FORESTAL Y AMBIENTAL, E.T.S.I. MONTES, FORESTAL Y MEDIO NATUR.
Categoría profesional: L.D. **Dirección y gestión (Sí/No):** No
PRF.AYUD.DOCTOR
Ciudad entidad empleadora: Madrid, España
Teléfono: (+34) 910671577 **Correo electrónico:** luis.vazquez@upm.es
Fecha de inicio: 01/09/2023
Modalidad de contrato: Contrato laboral **Régimen de dedicación:** Tiempo completo temporal
Primaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas; 331102 - Ingeniería de control; 332201 - Distribución de energía; 332202 - Generación de energía; 332203 - Generadores de energía; 332205 - Fuentes no convencionales de energía
Secundaria (Cód. Unesco): 331101 - Tecnología de la automatización; 331102 - Ingeniería de control; 331105 - Equipos eléctricos de control; 331107 - Instrumentos electrónicos; 332200 - Tecnología energética

Terciaria (Cód. Unesco): 120100 - Álgebra; 120406 - Geometría euclídea; 120600 - Análisis numérico; 120915 - Series temporales; 220301 - Circuitos; 220302 - Elementos de circuitos; 221310 - Relaciones termodinámicas; 221402 - Metrología

Funciones desempeñadas: Profesor de varios grados y masters de contenidos tales como los siguientes: 1. Electrotecnia y Electrificación 2. Energías Renovables Solar y Minihidráulica 3. Máquinas y Aparataments Eléctrica Industrial 4. Instalaciones Eléctricas y Proyectos de Electrificación 5. Electrónica industrial y sistemas de control

Identificar palabras clave: Sistemas de control, sistemas guiados; Controlabilidad y observabilidad; Estabilidad; Matrices y determinantes; Transformaciones lineales; Ecuaciones matriciales; Espacios vectoriales; Autovalores y autovectores, formas canónicas; Convergencia y divergencia de sucesiones y series; Transformaciones y cálculo operacional; Análisis de Fourier en una variable; Teoría clásica de la medida; Teoría de estabilidad; Análisis numérico en sistemas dinámicos; Educación matemática; Física ed -- física educacional; Física id -- instrumentación y análisis de datos; Diseño de sistemas electrónicos con microcontroladores; Buses industriales de comunicación; Convertidores electrónicos en generadores eléctricos; Control avanzado de convertidores de potencia; Convertidores electrónicos para calidad de red; Modelado de convertidores electrónicos de potencia; Convertidores electrónicos para sistemas de alimentación; Control jerárquico; Automatización en sistemas continuos; Control descentralizado; Buses de campo; Control de motores; Simulación de procesos; Integración de sistemas; Materiales magnéticos; Dieléctricos; Dispositivos tipo mosfet; Dispositivos bipolares; Dispositivos de potencia de banda prohibida ancha (sic, gan y otros); Centrales hidráulicas; Regulación potencia-frecuencia; Generación distribuida; Cogeneración y trigeneración; Generación fotovoltaica; Generación eólica; Generación a partir de biomasa; Generación solar térmica; Centrales térmicas convencionales; Minicentrales hidráulicas; Centrales de ciclo combinado

Interés para docencia y/o inv.: Instruir, formar y capacitar eficazmente; dirigir y coordinar equipos con liderazgo, operar, probar y mantener, calibrar e interpretar registros de instrumentos con criterios de exactitud y precisión sometidos a normativas en entornos de industrias de tecnologías eléctricas, electrónicas, energética, electromecánicas, químicas para fuentes renovables de energía, convertidores-procesadores de potencia

Cargos y actividades desempeñados con anterioridad

	Entidad empleadora	Categoría profesional	Fecha de inicio
1	Universitat Rovira i Virgili	Investigador Ordinario	01/10/2022
2	Universitat Rovira i Virgili	Investigador Ordinario	01/10/2021
3	Universidad de Oriente, Cuba	Coordinador del Programa Doctoral de Automática	01/03/2018
4	Universidad de Oriente, Cuba	Profesor a Tiempo Completo	08/12/1997
5	Universitat Rovira i Virgili	Investigador Ordinario	01/02/2019
6	Universidad de Oriente, Cuba	Profesor Principal de la Disciplina Integradora de Automática	01/09/2002
7	Universidad de Oriente, Cuba	Director del Departamento de Ingeniería en Automática	01/09/2001
8	Universidad de Oriente, Cuba	Director Del Centro de Estudios de Automatización	08/12/1997
9	Departamento de Sismología, Delegación Santiago de Cuba	Ingeniero de Mantenimiento y Reparación de Equipos de Geofísica	01/06/1985
10	Universidad de Oriente, Cuba	Profesor Universitario a Tiempo Parcial	01/09/1985
11	Universidad de Oriente, Cuba	Profesor a Tiempo Parcial	01/09/1985
12	Fábrica de Equipos Médicos de Santiago de Cuba	Ingeniero ayudante de investigación y producción	01/04/1985



	Entidad empleadora	Categoría profesional	Fecha de inicio
13	Compañía de posicionamiento de cargas pesadas, Santiago de Cuba	Ingeniero en adiestramiento	01/09/1982

- 1 Entidad empleadora:** Universitat Rovira i Virgili **Tipo de entidad:** Universidad
Departamento: Dpto. de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática, Universidad de Rovira i Virgili
Ciudad entidad empleadora: Tarragona, Cataluña, España
Categoría profesional: Investigador Ordinario **Dirección y gestión (Sí/No):** No
Fecha de inicio-fin: 01/10/2022 - 30/08/2023 **Duración:** 11 meses
Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal
Régimen de dedicación: Tiempo parcial
Primaria (Cód. Unesco): 330601 - Utilización de la corriente continua; 330606 - Fabricación de equipo eléctrico; 330714 - Dispositivos semiconductores; 331102 - Ingeniería de control; 332201 - Distribución de energía; 332203 - Generadores de energía; 332205 - Fuentes no convencionales de energía
Secundaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas; 331100 - Tecnología de la instrumentación; 339900 - Otras especialidades tecnológicas
Funciones desempeñadas: Insertado en el equipo del proyecto de Investigación – Desarrollo e Innovación titulado "Amortiguación Activa Inteligente en Microrredes y Vehículos Eléctricos" (financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) y la Agencia Estatal de Investigación) funciones de: Instalación de Transformador de Estado Solido para Demostrador de Carga ultrarrápida de Vehículos Eléctricos Realicé la adaptación de estructuras de Resistor Libre de Pérdidas (LFR) en el bus de tensión de corriente continua en el demostrador. Inserto los convertidores de potencia bajo un control en modo deslizante (SMC) como etapa de potencia auxiliar como componentes del sistema de amortiguación inteligente (IADS) en microrredes y vehículos eléctricos. Durante la etapa de puesta a punto implementé el sistema de evaluación de la acción de cada convertidor ante perturbaciones de potencia fluctuante previstas en el diseño del experimento
Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria
Interés para docencia y/o inv.: Fue de interés para la investigación con alcance colateral a la actividad docente pues ésta se llevó a cabo en las instalaciones del Campus Sescelades del Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI-URV). El proyecto titulado: Amortiguación Activa Inteligente en Microrredes y Vehículos Eléctricos/Intelligent Active Damping in Microgrids and Electrical Vehicles (IADMEV), tiene varios aspectos demostrativos para la docencia en escala de bajas potencias, en el orden de 5 kW. Su código PID2020-120151RB-I00, con un monto de 113.014,00 €. Convocado por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
- 2 Entidad empleadora:** Universitat Rovira i Virgili **Tipo de entidad:** Universidad
Departamento: Dpto. de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática, Universidad de Rovira i Virgili
Ciudad entidad empleadora: Tarragona, Cataluña, España
Categoría profesional: Investigador Ordinario **Dirección y gestión (Sí/No):** No
Fecha de inicio-fin: 01/10/2021 - 30/09/2022 **Duración:** 1 año
Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal
Régimen de dedicación: Tiempo parcial
Primaria (Cód. Unesco): 330601 - Utilización de la corriente continua; 330606 - Fabricación de equipo eléctrico; 330714 - Dispositivos semiconductores; 331102 - Ingeniería de control; 332201 - Distribución de energía; 332203 - Generadores de energía; 332205 - Fuentes no convencionales de energía
Secundaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas; 331100 - Tecnología de la instrumentación; 339900 - Otras especialidades tecnológicas

Funciones desempeñadas: Insertado en el equipo del proyecto de Investigación – Desarrollo e Innovación titulado “Carga Ultrarrápida de Vehículos Eléctricos” (financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) y la Agencia Estatal de Investigación) funciones de: Diseño, construcción y puesta a punto de convertidores de Corriente Directa en Corriente Directa Diseño, construcción y puesta a punto del demostrador de carga ultrarrápida de Vehículos Eléctricos Departament d'Enginyeria Electrònica, Elèctrica i Automàtica

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria

Interés para docencia y/o inv.: Fue de interés para la investigación con alcance colateral a la actividad docente pues ésta se llevó a cabo en las instalaciones del Campus Sescelades del Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI-URV). El proyecto de referencia PID2019-111443RB-I00 y de título CARGA ULTRARRAPIDA DE VEHICULOS ELECTRICOS (135.520,00 €), ha sido valorado, por la SUBDIVISIÓN DE PROGRAMAS TEMÁTICOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con la calificación: SATISFACTORIO La producción científico-tecnológica es relevante, con contribuciones significativas y publicaciones en revistas de primer nivel en el área de la tecnología electrónica y de control. También en algunos congresos relevantes del área. Es también destacable la colaboración con investigadores internacionales de primer nivel, en temática directamente relacionada con el proyecto, y que ha resultado en contribuciones y publicaciones relevantes

3 Entidad empleadora: Universidad de Oriente, Cuba

Departamento: Ingeniería en Automática, Facultad de Ingeniería Eléctrica

Ciudad entidad empleadora: Santiago de Cuba, Cuba

Categoría profesional: Coordinador del Programa Doctoral de Automática **Dirección y gestión (Sí/No):** Sí

Fecha de inicio-fin: 01/03/2018 - 31/08/2021 **Duración:** 3 años - 6 meses

Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 120110 - Álgebra lineal; 330300 - Ingeniería y tecnología químicas; 330709 - Dispositivos fotoeléctricos; 330714 - Dispositivos semiconductores; 330719 - Transistores; 331005 - Ingeniería de procesos; 331101 - Tecnología de la automatización; 331102 - Ingeniería de control; 331105 - Equipos eléctricos de control; 331106 - Instrumentos eléctricos; 331107 - Instrumentos electrónicos; 331108 - Equipo de laboratorio; 331114 - Servomecanismos; 331116 - Instrumentos de medida de la temperatura

Secundaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas

Terciaria (Cód. Unesco): 332200 - Tecnología energética

Funciones desempeñadas: Diseño y fundamenté ante la Comisión Nacional de Grados Científicos (CNGC) del Ministerio de Educación Superior de Cuba, el programa de doctorado en tecnología de automatización, electrónica de potencia e ingeniería eléctrica en la Facultad de Ingeniería Eléctrica (FIE) de la Universidad de Oriente (UO). En marzo de 2018, la CNGC le autoriza la puesta en marcha de dicho programa. Ser coordinador y presidente del comité de doctorado, promover la integración de los profesores y/o investigadores expertos en las temáticas de todo el país. Motivar a los antiguos graduados de la universidad de oriente en matricular y promover investigaciones aplicadas con transferencia de conocimientos al sector industrial y de servicios, principalmente de la región oriental de la isla de Cuba.

Identificar palabras clave: Ingeniería eléctrica, electrónica y automática

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria

Interés para docencia y/o inv.: El programa fue diseñado y presentado a la CNGC en las siguientes tres áreas de formación, investigación e innovación: 1) Modelado, Sistemas de Control e Inteligencia Artificial; 2) Instrumentación, Control de Procesos y Sistemas de Automatización; 3) Automatización en Energía Eléctrica, Mecatrónica, Transporte y Sistemas Agroindustriales

4 Entidad empleadora: Universidad de Oriente, Cuba

Departamento: Ingeniería en Automática, Facultad de Ingeniería Eléctrica

Ciudad entidad empleadora: Santiago de Cuba, Cuba



Categoría profesional: Profesor a Tiempo Completo

Dirección y gestión (Sí/No): No

Fecha de inicio-fin: 08/12/1997 - 31/08/2021

Duración: 23 años - 1 mes - 25 días

Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 120110 - Álgebra lineal; 330300 - Ingeniería y tecnología químicas; 330709 - Dispositivos fotoeléctricos; 330714 - Dispositivos semiconductores; 330719 - Transistores; 331005 - Ingeniería de procesos; 331101 - Tecnología de la automatización; 331102 - Ingeniería de control; 331105 - Equipos eléctricos de control; 331106 - Instrumentos eléctricos; 331107 - Instrumentos electrónicos; 331108 - Equipo de laboratorio; 331114 - Servomecanismos; 331116 - Instrumentos de medida de la temperatura

Secundaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas

Terciaria (Cód. Unesco): 332200 - Tecnología energética

Funciones desempeñadas: De las 4 figuras/categorías (instructor, asistente, auxiliar y titular) de profesor a tiempo completo en el Ministerio de Educación Superior (MES), comencé un 08/12/1997 evaluado con la categoría de profesor asistente (potestad legal del Rector), el 20/12/2001 ocupé la categoría de profesor auxiliar y en 01/10/2016 ocupé la categoría de profesor titular. Estas dos últimas son potestad del Ministro y exigen para "auxiliar" ser master y para "titular" doctor. Finalice 31/08/2021 por emigración a España. Impartí 23 cursos consecutivos, evaluado sistemáticamente, por lo que considero que alcance el equivalente a 4 QUINQUENIOS DE MERITO DOCENTE. Además: Director del Centro de Estudios de Automatización (Centro de Promoción de la Automatización), Director del Departamento de Ingeniería en Automática, Profesor principal de la disciplina en la relación Universidad - Industria, promoví un grupo de investigación sobre el control de la electrónica de potencia en sistemas de energía y movimiento, Formalicé y coordiné el programa de doctorado en tecnología de automatización, electrónica de potencia e ingeniería eléctrica en la Universidad de Oriente (UO), Experto de la Junta de Acreditación Nacional (JAN) del MES, fui miembro permanente del Tribunal Permanente para Doctorado en Automática y Computación en Cuba, desde el 2009, soy miembro activo del comité técnico 6.3 del IFAC <https://tc.ifac-control.org/6/3/members/overview>.

Identificar palabras clave: Ingeniería eléctrica, electrónica y automática

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria

Interés para docencia y/o inv.: Formación competente de profesionales universitarios en la Región Oriental de la isla de Cuba, revelando mi capacidad de integración de la instrucción (de contenidos multidisciplinares de ingenierías en; sistemas y automatización, electrónica, electromecánica y eléctrica) en su relación con el sector productivo (industrias: de procesos químicos, de energía y manufactura) y el sector de servicios (domótica y tecnologías para control local) Dos reconocimientos nacionales: Mayo-2017: Distinción especial del Ministerio de Educación Superior de Cuba por su destacada labor y relevantes resultados en el trabajo científico y tecnológico en la educación superior. April-2017: Premio Anual 2016 de la Academia de Ciencias de Cuba al resultado de la investigación científica: Técnicas para monitorear el comportamiento relativo de la operación de centrales termoeléctricas y renovables ante acciones degradantes de lento desarrollo. (<http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/480>).

- 5 Entidad empleadora:** Universitat Rovira i Virgili **Tipo de entidad:** Universidad
Departamento: Dpto. de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática, Universidad de Rovira i Virgili
Ciudad entidad empleadora: Tarragona, Cataluña, España
Categoría profesional: Investigador Ordinario **Dirección y gestión (Sí/No):** No
Fecha de inicio-fin: 01/02/2019 - 30/06/2019 **Duración:** 5 meses
Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal
Régimen de dedicación: Tiempo parcial
Primaria (Cód. Unesco): 330601 - Utilización de la corriente continua; 330606 - Fabricación de equipo eléctrico; 330714 - Dispositivos semiconductores; 331102 - Ingeniería de control; 332201 - Distribución de energía; 332203 - Generadores de energía; 332205 - Fuentes no convencionales de energía



Secundaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas; 331100 - Tecnología de la instrumentación; 339900 - Otras especialidades tecnológicas

Funciones desempeñadas: Investigador postdoctoral, colaboración con el Grupo de Automatización Industrial y Electrónica, GAEI (<https://www.deeea.urv.cat/ca/recerca/grup-d-automatiza-i-electronica-industrial-gaei/>) en el campo del control de sistemas de energías renovables.

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria

Interés para docencia y/o inv.: Fue de interés para la investigación con alcance colateral a la actividad docente pues ésta se llevó a cabo en las instalaciones del Campus Sescelades del Departamento de Ingeniería Electrónica, Eléctrica y Automática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI-URV). Fue el origen promotor del siguiente artículo de éxito publicado en 2021: Diaz, D., Trujillo, R. Giral, R. Vazquez, L. Evaluation of Particle Swarm Optimization Techniques Applied to Maximum Power Point Tracking in PV systems. International Journal of Circuit Theory and Applications. Article doi: 10.1002/cta.2978

6 Entidad empleadora: Universidad de Oriente, Cuba

Departamento: Ingeniería en Automática, Facultad de Ingeniería Eléctrica

Ciudad entidad empleadora: Santiago de Cuba, Cuba

Categoría profesional: Profesor Principal de la Disciplina Integradora de Automática **Dirección y gestión (Sí/No):** Sí

Fecha de inicio-fin: 01/09/2002 - 31/08/2011 **Duración:** 9 años

Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 120110 - Álgebra lineal; 330300 - Ingeniería y tecnología químicas; 330709 - Dispositivos fotoeléctricos; 330714 - Dispositivos semiconductores; 330719 - Transistores; 331005 - Ingeniería de procesos; 331101 - Tecnología de la automatización; 331102 - Ingeniería de control; 331105 - Equipos eléctricos de control; 331106 - Instrumentos eléctricos; 331107 - Instrumentos electrónicos; 331108 - Equipo de laboratorio; 331114 - Servomecanismos; 331116 - Instrumentos de medida de la temperatura

Secundaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas

Terciaria (Cód. Unesco): 332200 - Tecnología energética

Funciones desempeñadas: Profesor Principal de la Disciplina Integradora (9 cursos). Es el coordinador, gestor, promotor de la relación universidad - industria de los estudiantes del grado y del master en ingeniería en automática de las 5 provincias orientales para las cuales, la Universidad de Oriente es su alma mater. En esta región oriental se concentran industrias claves para la economía de Cuba tales como industria minera (níquel) más del 50 % de la potencia eléctrica instalada en centrales térmicas, 2 cementeras, varios Hoteles de la cadena Meliá. Al mismo tiempo define su investigación hacia el modelado, la simulación y el control de la generación eléctrica, abarcando las soluciones tecnológicas con fuentes renovables y con las convencionales. Desde el 2006 es miembro del comité técnico de la Federación Internacional de Control Automático (IFAC del inglés) dedicada al control de potencia y sistemas de energía.

Identificar palabras clave: Ingeniería eléctrica, electrónica y automática

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria

Interés para docencia y/o inv.: Formación competente de profesionales universitarios en la Región Oriental de la isla de Cuba, revelando mi capacidad de integración de la instrucción (de contenidos multidisciplinarios de ingenierías en; sistemas y automatización, electrónica, electromecánica y eléctrica) en su relación con el sector productivo (industrias: de procesos químicos, de energía y manufactura) y el sector de servicios (domótica y tecnologías para control local)

7 Entidad empleadora: Universidad de Oriente, Cuba

Departamento: Ingeniería en Automática, Facultad de Ingeniería Eléctrica

Ciudad entidad empleadora: Santiago de Cuba, Cuba

Categoría profesional: Director del Departamento de Ingeniería en Automática **Dirección y gestión (Sí/No):** Sí



Fecha de inicio-fin: 01/09/2001 - 31/08/2002 **Duración:** 1 año

Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 120110 - Álgebra lineal; 330300 - Ingeniería y tecnología químicas; 330709 - Dispositivos fotoeléctricos; 330714 - Dispositivos semiconductores; 330719 - Transistores; 331005 - Ingeniería de procesos; 331101 - Tecnología de la automatización; 331102 - Ingeniería de control; 331105 - Equipos eléctricos de control; 331106 - Instrumentos eléctricos; 331107 - Instrumentos electrónicos; 331108 - Equipo de laboratorio; 331114 - Servomecanismos; 331116 - Instrumentos de medida de la temperatura

Secundaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas

Terciaria (Cód. Unesco): 332200 - Tecnología energética

Funciones desempeñadas: Dirigir al departamento de Ingeniería en Automática de la Facultad de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Oriente. Esta dirección incluyó al personal docente - investigador, y de laboratorios. Ser el máximo responsable de la formación de continua de los estudiantes matriculados en 5 cursos del Curso Regular Diurno y de aquellos de 6 cursos denominado Curso para Trabajadores en horario nocturno. Promover y liderar la gestión de proyectos nacionales e internacionales

Identificar palabras clave: Ingeniería eléctrica, electrónica y automática

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria

Interés para docencia y/o inv.: Formación competente de profesionales universitarios en la Región Oriental de la isla de Cuba, revelando mi capacidad de integración de la instrucción (de contenidos multidisciplinares de ingenierías en; sistemas y automatización, electrónica, electromecánica y eléctrica) en su relación con el sector productivo (industrias: de procesos químicos, de energía y manufactura) y el sector de servicios (domótica y tecnologías para control local)

8 Entidad empleadora: Universidad de Oriente, Cuba

Departamento: Ingeniería en Automática, Facultad de Ingeniería Eléctrica

Ciudad entidad empleadora: Santiago de Cuba, Cuba

Categoría profesional: Director Del Centro de Estudios de Automatización **Dirección y gestión (Sí/No):** Sí

Fecha de inicio-fin: 08/12/1997 - 31/08/2001 **Duración:** 3 años - 8 meses - 23 días

Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido

Régimen de dedicación: Tiempo completo

Primaria (Cód. Unesco): 120110 - Álgebra lineal; 330300 - Ingeniería y tecnología químicas; 330709 - Dispositivos fotoeléctricos; 330714 - Dispositivos semiconductores; 330719 - Transistores; 331005 - Ingeniería de procesos; 331101 - Tecnología de la automatización; 331102 - Ingeniería de control; 331105 - Equipos eléctricos de control; 331106 - Instrumentos eléctricos; 331107 - Instrumentos electrónicos; 331108 - Equipo de laboratorio; 331114 - Servomecanismos; 331116 - Instrumentos de medida de la temperatura

Secundaria (Cód. Unesco): 330600 - Ingeniería y tecnología eléctricas

Terciaria (Cód. Unesco): 332200 - Tecnología energética

Funciones desempeñadas: Coordinar, dirigir el trabajo de profesores - investigadores de la Facultad de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Oriente en la ciudad de Santiago de Cuba con doble objetivos: promover investigaciones aplicadas con el sector productivo que permitieran modestos ingresos a nuestra entidad y brindar a profesores y estudiantes un centro de estudio capaz de transferir conocimientos al sector industrial y de servicios

Identificar palabras clave: Ingeniería eléctrica, electrónica y automática

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria

Interés para docencia y/o inv.: Fortalecer la relación universidad - industria de modo que se fuera mas pertinente en la impartición de la docencia y lograr investigaciones con capacidad de ser transferidas en su conocimiento



- 9 Entidad empleadora:** Departamento de Sismología, Delegación Santiago de Cuba **Tipo de entidad:** Centro de I+D
Departamento: Centro del Servicio Sismológico Nacional de Cuba
Ciudad entidad empleadora: Santiago de Cuba, Cuba
Categoría profesional: Ingeniero de Mantenimiento y Reparación de Equipos de Geofísica **Dirección y gestión (Sí/No):** No
Fecha de inicio-fin: 01/06/1985 - 06/12/1997 **Duración:** 12 años - 6 meses - 5 días
Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido
Primaria (Cód. Unesco): 331107 - Instrumentos electrónicos; 331113 - Aparatos científicos
Secundaria (Cód. Unesco): 331102 - Ingeniería de control; 331108 - Equipo de laboratorio; 331117 - Equipos de verificación; 332205 - Fuentes no convencionales de energía
Funciones desempeñadas: Ser Ingeniero de mantenimiento del Servicio Sismológica Nacional (SSN) para la medición y registro ininterrumpido de señales sísmicas Formo parte del equipo de investigación, desarrollo e innovación que entre 1985 y 1992 moderniza el sistema cubano de vigilancia sísmica del SSN, pasando de la tecnología local de registro en papel fotográfico a la tecnología de telemetría sísmica por canales de radio de muy alta frecuencia incluyendo el procesamiento central de señales en tiempo real basado en ordenador. Durante ese periodo de 12 años, como resultado de participación pertinente en la innovación industrial recibí los siguientes dos reconocimientos nacionales: Diciembre 1994: Premio Nacional a la Innovación por el desarrollo de un "Sistema telemétrico computarizado para las investigaciones sismológicas aplicadas", concedido por el Primer Ministro. Enero 1991: Reconocimiento por la introducción de la "Telemetría Sísmica en Cuba", otorgado por el Ministro de Comunicaciones de Cuba.
Identificar palabras clave: Circuitos para tratamiento de señales en instrumentación; Convertidores electrónicos para sistemas de alimentación; Redes de sensores; Simulación de sistemas; Dispositivos bipolares; Ingeniería de construcción
Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Instrumentación geofísica
Interés para docencia y/o inv.: Estos resultados han tenido un impacto relevante en la monitorización de la actividad sísmica en Cuba, el Caribe y en las zonas continentales de América del Norte, Central y de Sudamérica
- 10 Entidad empleadora:** Universidad de Oriente, Cuba
Departamento: Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica
Ciudad entidad empleadora: Santiago de Cuba, Cuba
Categoría profesional: Profesor Universitario a Tiempo Parcial **Dirección y gestión (Sí/No):** No
Fecha de inicio-fin: 01/09/1985 - 30/07/1992 **Duración:** 7 años
Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal
Régimen de dedicación: Tiempo parcial
Primaria (Cód. Unesco): 330601 - Utilización de la corriente continua; 330602 - Aplicaciones eléctricas; 330603 - Motores eléctricos; 330607 - Maquinaria rotatoria; 332201 - Distribución de energía; 332203 - Generadores de energía; 332205 - Fuentes no convencionales de energía
Funciones desempeñadas: Impartí asignaturas teóricas y prácticas sobre máquinas eléctricas, control de máquinas eléctricas y accionamientos. Basándose en mi experiencia laboral previa, mejoré y actualicé sus programas de formación. Comencé un 01/09/1985 evaluado con la categoría de instructor graduado adjunto (contratado), luego la siguiente de profesor asistente (contratado) y terminé el 30/06/1992 con la categoría de Profesor Adjunto (contratado). Las 4 figuras/categorías (instructor, asistente, auxiliar y titular) de "contratado" establecidas en el Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba, están en la potestad legal del Rector. El paso de una a otra conlleva a un riguroso procedimiento evaluativo, por lo que considero que alcance el equivalente a un QUINQUENIO DE MERITO DOCENTE
Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria



Interés para docencia y/o inv.: Esta actualización y mejora de los programas de formación en estas asignaturas fue avalado de excelencia ante encuestas con los estudiantes de ingeniería en automática

11 Entidad empleadora: Universidad de Oriente, Cuba

Departamento: Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería Eléctrica

Ciudad entidad empleadora: Santiago de Cuba, Cuba

Categoría profesional: Profesor a Tiempo Parcial **Dirección y gestión (Sí/No):** No

Fecha de inicio-fin: 01/09/1985 - 30/07/1992 **Duración:** 7 años

Modalidad de contrato: Contrato laboral temporal

Régimen de dedicación: Tiempo parcial

Primaria (Cód. Unesco): 330601 - Utilización de la corriente continua; 330602 - Aplicaciones eléctricas; 330603 - Motores eléctricos; 330607 - Maquinaria rotatoria; 332201 - Distribución de energía; 332203 - Generadores de energía; 332205 - Fuentes no convencionales de energía

Funciones desempeñadas: Impartí asignaturas teóricas y prácticas sobre máquinas eléctricas, control de máquinas eléctricas y accionamientos. Basándose en mi experiencia laboral previa, mejoré y actualicé sus programas de formación. Comencé un 01/09/1985 evaluado con la categoría de instructor graduado adjunto (contratado), luego la siguiente de profesor asistente (contratado) y terminé el 30/06/1992 con la categoría de Profesor Adjunto (contratado). Las 4 figuras/categorías (instructor, asistente, auxiliar y titular) de "contratado" establecidas en el Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba, están en la potestad legal del Rector. El paso de una a otra conlleva a un riguroso procedimiento evaluativo, por lo que considero que alcance el equivalente a un QUINQUENIO DE MERITO DOCENTE

Ámbito actividad de dirección y/o gestión: Universitaria

Interés para docencia y/o inv.: Esta actualización y mejora de los programas de formación en estas asignaturas fue avalado de excelencia ante encuestas con los estudiantes de ingeniería en automática

12 Entidad empleadora: Fábrica de Equipos Médicos de Santiago de Cuba

Categoría profesional: Ingeniero ayudante de investigación y producción **Dirección y gestión (Sí/No):** No

Fecha de inicio-fin: 01/04/1985 - 31/05/1985 **Duración:** 2 meses

Modalidad de contrato: Contrato laboral indefinido

Primaria (Cód. Unesco): 330601 - Utilización de la corriente continua; 330602 - Aplicaciones eléctricas; 330603 - Motores eléctricos; 330606 - Fabricación de equipo eléctrico; 330607 - Maquinaria rotatoria

Funciones desempeñadas: Participar en el equipo de diseño, puesta a punto de equipos de laboratorio electromecánicos para la salud pública, por ejemplo Agitadores Magnéticos, tacómetros, etc.

Identificar palabras clave: Ingeniería eléctrica, electrónica y automática

Interés para docencia y/o inv.: Me sirvió de base para toda mi vida profesional pues me permitió relacionarme con el diseño de equipos profesionales que deben ser sometidos a pruebas de validación y certificación para obtener licencias de uso, sobre todo para uso relacionado con seres humanos

13 Entidad empleadora: Compañía de posicionamiento de cargas pesadas, Santiago de Cuba

Tipo de entidad: Entidad Empresarial

Categoría profesional: Ingeniero en adiestramiento

Dirección y gestión (Sí/No): No

Fecha de inicio-fin: 01/09/1982 - 28/02/1985

Duración: 2 años - 6 meses

Régimen de dedicación: Tiempo completo



Primaria (Cód. Unesco): 120000 - Matemáticas; 220000 - Física; 330700 - Tecnología electrónica; 330800 - Ingeniería y tecnología del medio ambiente; 331101 - Tecnología de la automatización; 331102 - Ingeniería de control

Secundaria (Cód. Unesco): 220000 - Física; 330113 - Instrumentación; 331100 - Tecnología de la instrumentación

Terciaria (Cód. Unesco): 220000 - Física; 331106 - Instrumentos eléctricos

Funciones desempeñadas: Ingeniero de formación: Las tareas estaban relacionadas con las de un ingeniero en una empresa dedicada a la reparación y el mantenimiento de sistemas de posicionamiento de cargas pesadas bajo control. Trabajó con tecnologías de servomecanismos como amplidyne (amplificador electromecánico), motores de corriente continua, sincro (selsyn), demoduladores de amplitud sensibles a la fase, convertidores de potencia CA/CC soportados por diodos, sistemas giroscópicos de hasta 3 grados de libertad

Identificar palabras clave: Física química y matemáticas; Ingenierías

Interés para docencia y/o inv.: Me sirvió de base para toda mi vida profesional pues me permitió dominar la esencia de los principios de la conversión electromecánica y electrónica de la energía. Desde entonces me es factible asumir retos de trabajo, de investigación relacionados con las tecnologías de la automática, eléctrica y electrónica

Resumen de la actividad profesional

Como profesor universitario:

En Cuba: De 1998 a 2021, a tiempo completo de Profesor Asistente a Titular. A tiempo parcial de 1985 a 1997.

En España: E.T.S.I. de Montes, Forestal y del Medio Natural (MN) de la UPM; desde 1/09/2023, Profesor Ayudante Doctor y desde 22/05/2025 hasta hoy día, Profesor Permanente Laboral. Docencia, Tutor académico en prácticas de empresas, Tribunales de TFG, de la asignatura "Electrotecnia y Electrificación", coordinador desde el 25/04/2024 del Grado de Ingeniería del MN (GIMN) y desde 19/05/2025 del Grado de Ingeniería Forestal (GIF)

Como investigador:

De la UO, Cuba: máster de 1997-1999 (Automática) y doctorado de 2010-2015 (en ciencias técnica). De 1977-1982; grado en Ingeniería de Control Automático. En 2022, equivalencia doctorado en España (programa Tecnologías de Nanosistemas, Bioingeniería y Energía de la URV). En 2024, 1 sexenio (2013-2023) de investigación.

Como experto:

(i) En Cuba de la Junta Nacional de Acreditación.

(ii) En España de Sellos Internacionales de Calidad de la ANECA, España https://www.aneca.es/documents/20123/150414/07.SIC_PanelesVisita_2023.pdf/e6b6bfb0-2184-c138-7cc5-e50013b65505?t=1717571840493

(iii) IFAC (<https://tc.ifac-control.org/6/3/members/luisvazquezseisedos>)

Líder en la relación universidad - industria y promotor del 1er programa doctoral en Automática en la Univ. de Oriente

Líder gestando desde Cuba Proyectos I+D+i financiados por la Unión Europea, Finlandia, Alemania y España.



Formación académica recibida

Titulación universitaria

Estudios de 1º y 2º ciclo, y antiguos ciclos (Licenciados, Diplomados, Ingenieros Superiores, Ingenieros Técnicos, Arquitectos)

- 1 Titulación universitaria:** Titulado Superior
Nombre del título: Máster en Automática
Ciudad entidad titulación: Santiago de Cuba, Cuba
Entidad de titulación: Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Fecha de titulación: 30/12/1999
Nota media del expediente: Sobresaliente
Título homologado: No
Título extranjero: Máster en Automática
- 2 Titulación universitaria:** Titulado Superior
Nombre del título: Ingeniería en Control Automático
Ciudad entidad titulación: Santiago de Cuba, Cuba
Entidad de titulación: Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Fecha de titulación: 15/07/1982
Título homologado: No
Título extranjero: Ingeniería en Control Automático

Doctorados

- 1 Programa de doctorado:** Doctor en Ciencias Técnicas de Cuba certificado equivalente por expertos del Programa de Doctorado en Tecnologías de Nanosistemas, Bioingeniería y Energía
Entidad de titulación: Universidad Rovira i Virgili **Tipo de entidad:** Universidad
Ciudad entidad titulación: Tarragona, Cataluña, España
Fecha de titulación: 21/07/2022
Doctorado Europeo: No
Título homologado: Sí **Fecha de homologación:** 21/07/2022
- 2 Programa de doctorado:** Programa de Doctorado Tutelar de Automática
Entidad de titulación: Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Ciudad entidad titulación: Santiago de Cuba, Cuba
Fecha de titulación: 20/11/2015
Doctorado Europeo: No
Título de la tesis: La detección de estados estacionarios y su aplicación a la monitorización de generadores de vapor termoeléctrico
Director/a de tesis: Yolanda Eugenia Llosas Albuérne
Codirector/a de tesis: Rafael Arturo Trujillo Codorníu
Calificación obtenida: Excelente
Título homologado: Sí **Fecha de homologación:** 21/07/2022



Otra formación universitaria de posgrado

Titulación de posgrado: Máster en Automática

Entidad de titulación: Universidad de Oriente

Tipo de entidad: Universidad

Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica

Fecha de titulación: 30/12/1999

Cursos y seminarios recibidos de perfeccionamiento, innovación y mejora docente, nuevas tecnologías, etc., cuyo objetivo sea la mejora de la docencia

Título del curso/seminario: Varios cursos y seminarios durante mi formación profesional docente - investigativa

Objetivos del curso/seminario: Como profesor del sistema de universidades del estado (las únicas que existen) que pertenecen al Ministerio de Educación Superior (MES), transite desde la categoría inferior que es "Instructor Graduado", "Profesor Asistente", "Profesor Auxiliar", y "Profesor Titular" que es la superior. La categoría de "Instructor Graduado" exige calificación de Sobresaliente en el grado. Son 3 cursos mínimos para poder evaluarse de "Profesor Asistente". Es condición mostrar cursos de al menos un curso de formación metodológica como profesor y de superación profesional. Estas dos primeras categorías son resueltas por el Rector de la Universidad. La categoría de "Profesor Auxiliar" exige haber cursado un Master que le sea útil para su rol como Profesor. La categoría de "Profesor Titular" exige el grado de doctor. Estas dos categorías son resueltas por el Ministro del MES Durante estos largos años de profesor contratado a tiempo parcial (1985-1992) y luego de profesor a tiempo completo (1997-2021) en la Universidad de Oriente, de la ciudad de Santiago de Cuba recibí muchos cursos de programación, los del máster de automática, de orientación pedagógica, metodología de la investigación, entre otros muchos.

Ciudad entidad organizadora: Cuba

Entidad organizadora: Universidad de Oriente, Ministerio de Educación Superior de Cuba

Duración en horas: 3000 horas

Fecha de inicio: 01/09/1985

Conocimiento de idiomas

Idioma	Comprensión auditiva	Comprensión de lectura	Interacción oral	Expresión oral	Expresión escrita
Inglés	C1	C1	C1	C1	C1

Actividad docente

Formación académica impartida

1 Tipo de docencia: Docencia oficial

Nombre de la asignatura/curso: 135004305 - Electrotecnia y Electrificación

Tipo de programa: Ingeniería

Tipo de asignatura: Obligatoria

Titulación universitaria: Grado en Ingeniería Forestal, GIF

Curso que se imparte: Segundo Curso

Fecha de inicio: 01/09/2024

Fecha de finalización: 31/01/2025

Tipo de horas/créditos ECTS: Horas

Nº de horas/créditos ECTS: 49,5



Entidad de realización: Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad

Facultad, instituto, centro: E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural

Departamento: Ingeniería y Gestión Forestal

Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España

Idioma de la asignatura: Español

- 2** **Tipo de docencia:** Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: 133000221 - Instalaciones Eléctricas y Proyectos de Electrificación
Tipo de programa: Máster oficial
Tipo de asignatura: Obligatoria
Titulación universitaria: Master Universitario en Ingeniería De Montes, MIM
Curso que se imparte: Primer Curso
Fecha de inicio: 01/09/2024 **Fecha de finalización:** 31/01/2025
Tipo de horas/créditos ECTS: Horas
Nº de horas/créditos ECTS: 4,5
Entidad de realización: Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Idioma de la asignatura: Español

- 3** **Tipo de docencia:** Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: 135004545 - Electrotecnia y Electrificación
Tipo de programa: Ingeniería
Tipo de asignatura: Optativa
Titulación universitaria: Grado en Ingeniería del Medio Natural, GIMN
Curso que se imparte: Cuarto Curso
Fecha de inicio: 01/02/2024 **Fecha de finalización:** 31/07/2024
Tipo de horas/créditos ECTS: Horas
Nº de horas/créditos ECTS: 26
Entidad de realización: Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural
Departamento: Ingeniería y Gestión Forestal
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Idioma de la asignatura: Español

- 4** **Tipo de docencia:** Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: 135004609 - Maquinas y Aparamenta Eléctrica Industrial
Tipo de programa: Ingeniería
Tipo de asignatura: Optativa
Titulación universitaria: Grado en Ingeniería Forestal, GIF
Curso que se imparte: Tercer Curso
Fecha de inicio: 01/02/2024 **Fecha de finalización:** 31/07/2024
Tipo de horas/créditos ECTS: Horas
Nº de horas/créditos ECTS: 32
Entidad de realización: Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural
Departamento: Ingeniería y Gestión Forestal



Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Idioma de la asignatura: Español

5 **Tipo de docencia:** Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: 133000223 -Energías Renovables: Solar, Eólica y Minihidráulica
Tipo de programa: Máster oficial
Tipo de asignatura: Optativa
Titulación universitaria: Master Universitario en Ingeniería De Montes, MIM
Curso que se imparte: Primer Curso
Fecha de inicio: 01/02/2024 **Fecha de finalización:** 31/07/2024
Tipo de horas/créditos ECTS: Horas
Nº de horas/créditos ECTS: 22,75
Entidad de realización: Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural
Departamento: Ingeniería y Gestión Forestal
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Idioma de la asignatura: Español

6 **Tipo de docencia:** Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: 135004305 - Electrotecnia y Electrificación
Tipo de programa: Ingeniería
Tipo de asignatura: Obligatoria
Titulación universitaria: Grado en Ingeniería Forestal, GIF
Curso que se imparte: Segundo Curso
Fecha de inicio: 01/09/2023 **Fecha de finalización:** 31/01/2024
Tipo de horas/créditos ECTS: Horas
Nº de horas/créditos ECTS: 58,7
Entidad de realización: Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural
Departamento: Ingeniería y Gestión Forestal
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Idioma de la asignatura: Español

7 **Tipo de docencia:** Docencia oficial
Nombre de la asignatura/curso: 133000221 - Instalaciones Eléctricas y Proyectos de Electrificación
Categoría profesional: Profesor Ayudante Doctor
Tipo de programa: Máster oficial
Tipo de asignatura: Obligatoria
Titulación universitaria: Master Universitario en Ingeniería De Montes, MIM
Curso que se imparte: Primer Curso
Fecha de inicio: 01/09/2023 **Fecha de finalización:** 31/01/2024
Tipo de horas/créditos ECTS: Horas
Nº de horas/créditos ECTS: 24
Entidad de realización: Universidad Politécnica de Madrid **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural
Departamento: Ingeniería y Gestión Forestal
Ciudad entidad realización: Madrid, Madrid, Comunidad de, España
Idioma de la asignatura: Español



- 8 Nombre de la asignatura/curso:** Automatización de fuentes renovables de energía
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2020 **Fecha de finalización:** 31/01/2021
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 9 Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2020 **Fecha de finalización:** 31/01/2021
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 10 Nombre de la asignatura/curso:** Electrónica de Potencia
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2020 **Fecha de finalización:** 31/07/2020
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 11 Nombre de la asignatura/curso:** Electrónica de Potencia
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/02/2020 **Fecha de finalización:** 31/07/2020
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 12 Nombre de la asignatura/curso:** Automatización de fuentes renovables de energía
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2019 **Fecha de finalización:** 31/01/2020
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 13 Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2019 **Fecha de finalización:** 31/01/2020
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 14 Nombre de la asignatura/curso:** Sensores y Actuadores
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2019 **Fecha de finalización:** 31/07/2019
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 15 Nombre de la asignatura/curso:** Temas avanzados de electrónica
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2019 **Fecha de finalización:** 31/07/2019
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 16 Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2018 **Fecha de finalización:** 31/01/2019
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 17 Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de conversión de energía: tecnologías, aplicaciones y control
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/09/2018 **Fecha de finalización:** 31/01/2019
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 18 Nombre de la asignatura/curso:** Electrónica de Potencia
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2018 **Fecha de finalización:** 31/07/2018
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 19 Nombre de la asignatura/curso:** Temas avanzados de electrónica
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2018 **Fecha de finalización:** 31/07/2018
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 20 Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2017 **Fecha de finalización:** 31/01/2018
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 21 Nombre de la asignatura/curso:** Metodología de Proyectos de Automatización
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2017 **Fecha de finalización:** 31/01/2018
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 22** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de conversión de energía: tecnologías, aplicaciones y control
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/02/2017 **Fecha de finalización:** 31/07/2017
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 23** **Nombre de la asignatura/curso:** Temas de Solar Fotovoltaica combinando las ingenierías eléctrica y automática
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2017 **Fecha de finalización:** 31/07/2017
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 24** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2016 **Fecha de finalización:** 31/01/2017
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 25** **Nombre de la asignatura/curso:** Metodología de Proyectos de Automatización
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2016 **Fecha de finalización:** 31/01/2017
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 26** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2016 **Fecha de finalización:** 31/07/2016
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 27** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2016 **Fecha de finalización:** 31/07/2016
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 28** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2015 **Fecha de finalización:** 31/01/2016
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 29** **Nombre de la asignatura/curso:** Metodología de Proyectos de Automatización
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2015 **Fecha de finalización:** 31/01/2016
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 30** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2015 **Fecha de finalización:** 31/07/2015
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 31** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2015 **Fecha de finalización:** 31/07/2015
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 32** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2014 **Fecha de finalización:** 31/01/2015
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 33** **Nombre de la asignatura/curso:** Metodología de Proyectos de Automatización
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2014 **Fecha de finalización:** 31/01/2015
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 34** **Nombre de la asignatura/curso:** Accionamientos eléctricos
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2014 **Fecha de finalización:** 31/07/2014
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 35** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2014 **Fecha de finalización:** 31/07/2014
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 36** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2013 **Fecha de finalización:** 31/01/2014
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 37** **Nombre de la asignatura/curso:** Metodología de Proyectos de Automatización
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2013 **Fecha de finalización:** 31/01/2014
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 38** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de conversión de energía: tecnologías, aplicaciones y control
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/02/2013 **Fecha de finalización:** 31/07/2013
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 39** **Nombre de la asignatura/curso:** Temas de electrónica analógica y digital
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/02/2013 **Fecha de finalización:** 31/07/2013
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 40** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2012 **Fecha de finalización:** 31/01/2013
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 41** **Nombre de la asignatura/curso:** Sensores y Actuadores
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2012 **Fecha de finalización:** 31/01/2013
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 42** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora IV
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2012 **Fecha de finalización:** 31/07/2012
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 43** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2012 **Fecha de finalización:** 31/07/2012
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 44** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2011 **Fecha de finalización:** 31/01/2012
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 45** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas Digitales I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2011 **Fecha de finalización:** 31/01/2012
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 46** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora IV
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2011 **Fecha de finalización:** 31/07/2011
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 47** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2011 **Fecha de finalización:** 31/07/2011
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 48** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora V
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2010 **Fecha de finalización:** 31/01/2011
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 49** **Nombre de la asignatura/curso:** Sensores y Actuadores
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2010 **Fecha de finalización:** 31/01/2011
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 50** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora IV
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2010 **Fecha de finalización:** 31/07/2010
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 51** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de conversión de energía: tecnologías, aplicaciones y control
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/02/2010 **Fecha de finalización:** 31/07/2010
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 52** **Nombre de la asignatura/curso:** Control Digital
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2009 **Fecha de finalización:** 31/01/2010
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 53** **Nombre de la asignatura/curso:** Modelado, identificación y simulación de sistemas
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2009 **Fecha de finalización:** 31/01/2010
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 54** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora IV
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2009 **Fecha de finalización:** 31/07/2009
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 55** **Nombre de la asignatura/curso:** Electrónica de Potencia
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2009 **Fecha de finalización:** 31/07/2009
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 56** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas Digitales I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2009 **Fecha de finalización:** 31/01/2009
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 57** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de medición I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2009 **Fecha de finalización:** 31/01/2009
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 58** **Nombre de la asignatura/curso:** Temas de electrónica analógica y digital
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/02/2008 **Fecha de finalización:** 31/07/2008
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 59** **Nombre de la asignatura/curso:** Modelado, identificación y simulación de sistemas
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2007 **Fecha de finalización:** 31/01/2008
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 60** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de conversión de energía: tecnologías, aplicaciones y control
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/09/2007 **Fecha de finalización:** 31/01/2008
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 61** **Nombre de la asignatura/curso:** Accionamiento Eléctrico
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2007 **Fecha de finalización:** 31/07/2007
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 62** **Nombre de la asignatura/curso:** Electrónica de Potencia
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2007 **Fecha de finalización:** 31/07/2007
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 63** **Nombre de la asignatura/curso:** Modelado, identificación y simulación de sistemas
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2006 **Fecha de finalización:** 31/01/2007
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 64** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora III
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2006 **Fecha de finalización:** 31/07/2006
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 65** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistema de Control I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2006 **Fecha de finalización:** 31/07/2006
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 66** **Nombre de la asignatura/curso:** Modelado y simulación de centrales térmicas
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2005 **Fecha de finalización:** 31/01/2006
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 67** **Nombre de la asignatura/curso:** Sensores y Actuadores
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/09/2005 **Fecha de finalización:** 31/01/2006
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 68** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2005 **Fecha de finalización:** 31/07/2005
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 69** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas electrónicos industriales
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2005 **Fecha de finalización:** 31/07/2005
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 70** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora IV
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2004 **Fecha de finalización:** 31/01/2005
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 71 Nombre de la asignatura/curso:** Modelado, identificación y simulación de sistemas
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2004 **Fecha de finalización:** 31/01/2005
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 72 Nombre de la asignatura/curso:** Sensores y Actuadores
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2004 **Fecha de finalización:** 31/07/2004
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 73 Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2004 **Fecha de finalización:** 31/07/2004
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 74 Nombre de la asignatura/curso:** Diseño Sistemas de Control Asistido por computadora
Titulación universitaria: Grado en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2003 **Fecha de finalización:** 31/01/2004
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 75 Nombre de la asignatura/curso:** Diseño de nodos CAN
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2003 **Fecha de finalización:** 31/01/2004
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 76 Nombre de la asignatura/curso:** Sensores y Actuadores
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/02/2003 **Fecha de finalización:** 31/07/2003
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 77 Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2003 **Fecha de finalización:** 31/07/2003
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 78** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora IV
Titulación universitaria: Grado en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2002 **Fecha de finalización:** 31/01/2003
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 79** **Nombre de la asignatura/curso:** Sintonía de Reguladores PID
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2002 **Fecha de finalización:** 31/01/2003
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 80** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas de Control I
Titulación universitaria: Grado en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2002 **Fecha de finalización:** 31/01/2003
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 81** **Nombre de la asignatura/curso:** Accionamientos electricos
Titulación universitaria: Grado de Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2002 **Fecha de finalización:** 31/07/2002
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 82** **Nombre de la asignatura/curso:** Diseños de nodos CAN
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2001 **Fecha de finalización:** 31/01/2002
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 83** **Nombre de la asignatura/curso:** Red Industrial con protocolo CAN
Titulación universitaria: Máster Universitario en Ingeniería Eléctrica
Fecha de inicio: 01/09/2001 **Fecha de finalización:** 31/01/2002
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 84** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora III
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2001 **Fecha de finalización:** 31/07/2001
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 85** **Nombre de la asignatura/curso:** Diseño Sistemas de Control Asistido por computadora
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/2000 **Fecha de finalización:** 31/01/2001
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 86** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora III
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/2000 **Fecha de finalización:** 31/07/2000
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 87** **Nombre de la asignatura/curso:** Electrónica de Potencia
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/1999 **Fecha de finalización:** 31/01/2000
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 88** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática III
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/1999 **Fecha de finalización:** 31/07/1999
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 89** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistema de Control I
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/1999 **Fecha de finalización:** 31/07/1999
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 90** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora II
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/1998 **Fecha de finalización:** 31/01/1999
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 91** **Nombre de la asignatura/curso:** Automática Integradora III
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/1997 **Fecha de finalización:** 31/07/1998
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 92** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas digitales de control
Titulación universitaria: Ingeniería en Equipos y Componentes Electrónicos
Fecha de inicio: 01/02/1997 **Fecha de finalización:** 31/07/1998
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 93** **Nombre de la asignatura/curso:** Electrónica Analógica
Titulación universitaria: Ingeniería en Equipos y Componentes Electrónicos
Fecha de inicio: 01/02/1992 **Fecha de finalización:** 31/07/1992
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 94** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas Digitales I
Titulación universitaria: Ingeniería en Equipos y Componentes Electrónicos
Fecha de inicio: 01/09/1991 **Fecha de finalización:** 31/01/1992
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 95** **Nombre de la asignatura/curso:** Accionamientos Eléctricos
Titulación universitaria: Ingeniería en Equipos y Componentes Electrónicos
Fecha de inicio: 01/02/1991 **Fecha de finalización:** 31/07/1991
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 96** **Nombre de la asignatura/curso:** Sistemas electrónicos industriales
Titulación universitaria: Ingeniería en Equipos y Componentes Electrónicos
Fecha de inicio: 01/09/1990 **Fecha de finalización:** 31/01/1991
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 97** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas para Control Automático
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/1990 **Fecha de finalización:** 31/07/1990
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 98** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas para Control Automático
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/1989 **Fecha de finalización:** 31/01/1990
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica



- 99** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas para Control Automático
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/1989 **Fecha de finalización:** 31/07/1989
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 100** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas para Control Automático
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/1988 **Fecha de finalización:** 31/01/1989
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 101** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas para Control Automático
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/1987 **Fecha de finalización:** 31/07/1988
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 102** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas para Control Automático
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/09/1986 **Fecha de finalización:** 31/01/1987
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 103** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas para Control Automático
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 01/02/1986 **Fecha de finalización:** 31/07/1986
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica
- 104** **Nombre de la asignatura/curso:** Maquinas Eléctricas para Control Automático
Titulación universitaria: Ingeniería Automática
Fecha de inicio: 02/09/1985 **Fecha de finalización:** 31/01/1986
Entidad de realización: Universidad de Oriente, **Tipo de entidad:** Universidad
Santiago de Cuba
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería Eléctrica

Dirección de tesis doctorales y/o trabajos fin de estudios

- 1** **Título del trabajo:** Tesis Doctoral: "Modelos para la estimación de las pérdidas en bancos de transformadores de distribución secundaria, con presencia de armónicos en la carga".
Tipo de proyecto: Tesis Doctoral
Entidad de realización: Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, Cuba
Calificación obtenida: Excelente
Fecha de defensa: 11/2024
Mención de calidad: Sí **Fecha de obtención:** 11/2024



Explicación narrativa: A partir del modelo del transformador y de la carga, es posible realizar la simulación digital del sistema y obtener las señales de tensión y corrientes en los devanados del transformador. El procesamiento matemático de estas señales y el empleo del método analítico de la Norma ANSI/IEEE C57.110, permitirá determinar las pérdidas en el transformador, su eficiencia y estado de cargabilidad, considerando la influencia de la distorsión armónica de la corriente de carga para transformadores de distribución con derivación central en el devanado secundario. El modelo propuesto, es aplicable tanto a transformadores monofásicos de distribución, como a bancos trifásicos de transformadores monofásicos en cualquier esquema de conexión. Partiendo del espectro de distorsión armónica de las corrientes en los alimentadores, es posible caracterizar la carga trifásica no lineal. Los parámetros del circuito equivalente de los transformadores que forman el banco se obtienen a partir de los ensayos de laboratorio de corriente directa, vacío y cortocircuito. El modelo permitirá la posterior simulación del sistema y el cálculo de las magnitudes que caracterizan a cada transformador en un punto de operación.

- 2 Título del trabajo:** Tesis Doctoral: "Contribución a la regulación de frecuencia por carga lastre de efecto resistivo en micro centrales hidroeléctricas autónomas"
- Tipo de proyecto:** Tesis Doctoral
- Entidad de realización:** Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
- Alumno/a:** Henry Bory Prevez
- Calificación obtenida:** Excelente
- Fecha de defensa:** 09/07/2021
- Mención de calidad:** Sí **Fecha de obtención:** 07/2021
- Explicación narrativa:** La tesis ofrece: (i) Una novedosa combinación de topologías de rectificadores con el método de conmutación simétrica como elemento de acción final para variar la potencia disipada por la carga lastre, que mejora el factor de potencia en los terminales del generador y aumenta la disponibilidad de este respecto a entrega de corriente. Para esto se derivaron las expresiones matemáticas de los índices de rendimiento y energéticos en función del ángulo de conmutación para las propuestas. (ii) Una planta simulada con estructura flexible que reproduce la operación de micro centrales hidroeléctricas autónomas, eficaz para ensayar el desempeño del elemento de acción final en el lazo de regulación de frecuencia.
- 3 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Diseño de una biblioteca en MATLAB/Simulink para el trabajo con sistemas fotovoltaicos".
- Entidad de realización:** Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
- Alumno/a:** Miguel Alejandro Mock Machado
- Fecha de defensa:** 23/06/2020
- 4 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Diseño de un cargador para vehículos eléctricos en una electrolinera".
- Entidad de realización:** Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
- Alumno/a:** Franklin Jaime Greenup Bell
- Fecha de defensa:** 25/06/2019
- 5 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Estructura en SimPowerSystems de una unidad de generación monofásica voltaica con conexión a red y almacenamiento de energía por baterías y Centrales Hidroeléctricas Reversibles"
- Entidad de realización:** Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
- Alumno/a:** Adrián Emilio Lluveras Sires
- Fecha de defensa:** 26/06/2018
- 6 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Modelación y simulación de una estación de ensayo fotovoltaica"
- Entidad de realización:** Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
- Alumno/a:** Eduardo Portuondo Mustelier



Fecha de defensa: 26/06/2018

- 7 Título del trabajo:** Trabajo de Fin de Máster: "Caracterización de la generación de unidades de energía solar fotovoltaica conectadas a sistemas de energía eléctrica en el oriente cubano"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Alexis Jorge Peinado Artílez
Fecha de defensa: 20/10/2017
- 8 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Diseño e implementación de una Planta de Ensayo Fotovoltaica (benchmark) incluyendo su sistema de control y supervisión de parámetros"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Noel Felipe Pérez Batista
Fecha de defensa: 29/06/2017
- 9 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Diseño e implementación de una planta de ensayo eólica (benchmark) incluyendo su sistema de control y supervisión de parámetros"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Kendry Pupo Ramírez
Fecha de defensa: 23/06/2017
- 10 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Método para detectar Estados Estacionario sobre registros de procesos de conversión de energía con correlación serie y mutua."
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Pedro Pablo Luperón Bauzá
Fecha de defensa: 23/06/2017
- 11 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Análisis de la eficiencia de la combustión en la Unidad 1 de la CTE Antonio Maceo a partir de las variables involucradas en el proceso, teniendo en cuenta los gases de escape".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Manuel Angel Ametller
Fecha de defensa: 30/06/2016
- 12 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Biblioteca para el procesamiento de series temporales con fines de monitorización de procesos de unidades de generación eléctrica"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Yainier Albuerne Castro
Fecha de defensa: 30/06/2016
- 13 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Biblioteca para el procesamiento de series temporales con fines de monitorización de procesos de unidades de generación eléctrica".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Yainier Albuerne Castro
Fecha de defensa: 30/06/2016



- 14** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Sistema asistente para la caracterización del desempeño de la operación de la caldera de la unidad IV de la CTE Antonio Maceo".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Alain Rodríguez Acosta
Fecha de defensa: 30/06/2016
- 15** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Herramienta para el manejo de una base de datos orientada a un sistema experto de arranque en la unidad VI CTE Rente".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Manuel Rodríguez Sierra
Fecha de defensa: 30/06/2015
- 16** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Sistema de evaluación y diagnóstico de los niveles de ensuciamiento periódicos de los Calentadores de Aire Regenerativos (CAR) en la caldera de la Unidad # 1 de la CTE Este Habana".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Susana Pérez Palma
Fecha de defensa: 30/06/2015
- 17** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: Bases para el desarrollo del Sistema Asesor de Arranque en Frío para la Caldera 1 de la CTE Lidio Ramón Pérez.
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Jairo Blanco Cabrera
Fecha de defensa: 30/06/2015
- 18** **Título del trabajo:** Trabajo de Fin de Máster: "Técnicas de procesamiento de series temporales para la supervisión de la generación de vapor con aplicación a la central eléctrica de Felton"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: David Diaz Martinez
Fecha de defensa: 12/12/2014
- 19** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Caracterización de la operación de un generador de vapor en la Empresa Azucarera Antonio Guiteras a partir del procesamiento de registros históricos".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Jorge Maunteca Gámez
Fecha de defensa: 24/06/2014
- 20** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Caracterización sistemática de la operación a partir del procesamiento con Matlab de muestras de registros supervisados en un generador de vapor de la UEB Majibacoa".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Sergio Rojas Rodríguez
Fecha de defensa: 24/06/2014



- 21** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Propuesta de automatización para el control de la combustión mediante la manipulación de aire/combustible en la empresa Azucarera Antonio Guiteras"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Luis Enrique Lázaro Santiesteban
Fecha de defensa: 24/06/2014
- 22** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Desarrollo de aplicaciones con Matlab para la monitorización de sistemas de producción de energía a partir de series".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Rolando Ramis Rosales
Fecha de defensa: 03/07/2012
- 23** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Aplicación de técnicas lineales al control de un generador de vapor con domo".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Traore Mahamadou
Fecha de defensa: 09/02/2012
- 24** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Análisis de los sistemas de generación de vapor de los grupos electrógenos de 2.5 MW".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Manuel Yainier Calzado Mayeta
Fecha de defensa: 06/12/2011
- 25** **Título del trabajo:** Trabajo de Fin de Máster "Herramienta computacional basada en MatLab para el diagnóstico del ciclo térmico en la central eléctrica de Felton"
Entidad de realización: Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Holguin, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Misbel Palmero Aguilar
Fecha de defensa: 11/11/2011
- 26** **Título del trabajo:** Trabajo de Fin de Máster: "Evaluación de la condensación del vapor en la central eléctrica de Felton"
Entidad de realización: Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Holguin, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Juan Carlos Peña Cespedes
Fecha de defensa: 11/11/2011
- 27** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Desarrollo de funciones en MatLab para la simulación dinámica de una Columna de Destilación Binaria".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Lusekelo Mwakitalu
Fecha de defensa: 05/07/2011
- 28** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Sistema para el procesamiento de las series temporales de procesos industriales".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad



Alumno/a: David Diaz Martinez
Fecha de defensa: 05/07/2011

- 29 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Modernización de la automática del panel gaseoso".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Alumno/a: Wilser Garcés
Fecha de defensa: 06/07/2010
- 30 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Sistema para el monitoreo y análisis del ciclo térmico en centrales termoeléctricas"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Alumno/a: José Manuel Rodríguez Pérez
Fecha de defensa: 06/07/2010
- 31 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Control tolerante a fallos a partir de mecanismos de tolerancia".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Alumno/a: Alberto Jiménez
Fecha de defensa: 02/07/2008
- 32 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Diseño de un sistema de control asistido por computadora para procesos termo-energéticos e hidráulicos con Matlab".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Alumno/a: Elaine Guerrero Peña
Fecha de defensa: 02/07/2008
- 33 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Generador de vapor con domo: Simulador flexible en amplio rango de operación"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Alumno/a: Alex Mistidor
Fecha de defensa: 03/07/2007
- 34 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Simulación de Generador de Vapor, Turbina y Alternador con aplicación a la Central Termoeléctrica Lidio Ramón Pérez"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Alumno/a: Alejandro Cobos Castro
Fecha de defensa: 04/07/2006
- 35 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Simulación del Generador de Vapor, Turbina y Alternador con aplicación a la Central Termoeléctrica Renté" (Renté)
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Alumno/a: Rafael Andrés Espino Durán
Fecha de defensa: 04/07/2006



- 36** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Sistema asistente para la caracterización del desempeño de la operación de la caldera de la unidad IV de la CTE Antonio Maceo"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Alain Rodriguez Acosta
Fecha de defensa: 2006
- 37** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Aspectos teóricos y prácticos para el modelado y simulación de la unidad termoeléctrica basada en generador de vapor con domo".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Raciél Rodriguez
Fecha de defensa: 03/11/2005
- 38** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Virtualización de generadores de vapor con domo"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: George Luis Basulto Reyes
Fecha de defensa: 06/07/2004
- 39** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Caracterización de la Regulación de Caldera de la Unidad II de la Central Termoeléctrica Lidio Ramón Pérez"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Eduardo Delgado Duarte
Fecha de defensa: 03/07/2003
- 40** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Sistema de supervisión del proceso de la Termoeléctrica Antonio Maceo"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Angel Figueredo León
Fecha de defensa: 03/07/2003
- 41** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Caracterización del Sistema Distribuido de Medición, Supervisión y Control de la unidad V de la Central Termoeléctrica RENTE"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Alumno/a: Julio Martínez Figueredo
Fecha de defensa: 02/07/2002
- 42** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Caracterización del Sistema de Control Distribuido, de Supervisión y Control de la Unidad II de la Central Termoeléctrica "Lidio Ramón Pére"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Natalys Ramírez Zayas
Fecha de defensa: 02/07/2002
- 43** **Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Unidad de Control Integrable mediante BUS CAN".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Gervis Galán Laffita
Fecha de defensa: 29/06/2000



- 44 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Implementación de un nodo CAN"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Rafael Francisco Almaguer Manganelly
Fecha de defensa: 29/06/1999
- 45 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Digitalización y detección de sismos en tiempo real".
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Ihosvani Noa Alvarez
Fecha de defensa: 25/06/1992
- 46 Título del trabajo:** Proyecto de Fin de Carrera: "Base de tiempo digital para estaciones sismológicas"
Entidad de realización: Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Alumno/a: Eduardo Diez Zaldivar
Fecha de defensa: 21/06/1990

Cursos y seminarios impartidos

Tipo de evento: Curso

Nombre del evento: Maestrías de Automática e Ingeniería Eléctrica

Ciudad entidad organizadora: Facultad de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Oriente,

Objetivos del curso: Al defender exitosamente en Julio del 2015 el grado de doctor. en Ciencias Técnicas, fui incorporado al claustro de las maestrías de automática y de ingeniería eléctrica. Impartí asignaturas de modelado y simulación de sistemas dinámicos, electrónica de potencia, redes industriales entre otras

Horas impartidas: 1.000

Fecha de impartición: 01/09/2015

Material y otras publicaciones docentes o de carácter pedagógico

(España): Disponible en Internet en: <<https://www.acreditas.com/index.php/acreditas/article/view/179>>.

Nombre del material: Gestión del cambio en la educación superior sobre el sector empresarial de tecnologías energéticas

Fecha de elaboración: 18/07/2024

Tipo de soporte: Artículo/s

Explicación narrativa: Los acelerados cambios tecnológicos en el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía y en la movilidad eléctrica, junto a la apuesta del teletrabajo en beneficio de un mundo sostenible, promueve a la demanda de una mejora en la educación superior. Ésta tiene como fin llevar a cabo una instrucción teórico-práctica efectiva en las instituciones de educación superior, alineada a la adquisición de nuevas habilidades por los egresados, que les hagan estar preparados y actualizados en un contexto empresarial globalizado y sostenible. La evaluación de la efectividad de los resultados obtenidos por cada institución de educación superior debe lograrse siguiendo normas de aseguramiento de la calidad. Para que la educación universitaria asimile de forma efectiva el incremento de productos nuevos y, consecuentemente, del ofrecimiento de nuevos servicios a distancia en la industria de tecnología energética en beneficio de la humanidad, debe apoyarse en resultados consolidados de investigaciones científicas, que establezcan el fundamento de las tecnologías base, por un lado, y por otro, la adquisición por parte de los egresados de nuevas competencias que van más allá de la tarea laboral en sí. Para atender estas nuevas necesidades del sector empresarial tecnológico energético y de la sociedad en general, la formación impartida en este ámbito tiene que seguir pautas a favor de la mejora continua.



Otros méritos de docencia

Recientemente he publicado el artículo titulado "Gestión del cambio en la educación superior sobre el sector empresarial de tecnologías energéticas" .

Referencia: Acreditas, (13), 18–24. <https://doi.org/10.61752/acd.i13.179>, <https://www.acreditas.com/index.php/acreditas/article/view/179>

Comentario: Ana Isabel Bonilla Calero es experta de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en la División de Evaluación de Enseñanzas e Instituciones (<https://www.directorioexit.info/ficha1411>)

Desde 25/04/2024 Coordina la asignatura Electrotecnia y Electrificación del Grado de Ingeniería del Medio Natural, Desde 19/05/2025 Coordina la asignatura Electrotecnia y Electrificación del Grado de Ingeniería Forestal. Ambas se imparten en el Departamento de Ingeniería y Gestión Forestal y Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural de la Universidad Politécnica de Madrid.

Como profesor universitario de la Universidad de Oriente en Cuba, fui sometido a rigurosos procedimientos evaluativos anuales, y mas severo aún ante tribunales de profesores con demostrada capacidad docente- investigativa al concursar a categorías superiores. Por lo que, como mérito docente e investigador (no para complemento salarial), en la Categoría/ de Profesor Contratado a tiempo parcial considero que alcancé el equivalente a un QUINQUENIO DE MERITO DOCENTE y como Profesor a tiempo completo el equivalente a 4 QUINQUENIOS DE MERITO DOCENTE

Pluralidad, interdisciplinariedad y complejidad docente

En periodo de 1985 a 1997, en tanto trabajaba a tiempo completo como ingeniero en instrumentación, electrónica en el Servicio Sismológico Nacional de Cuba, simultáneamente, entre septiembre del 1985 a julio de 1992 (en 7 cursos, comprendidos desde el curso en septiembre 1985-junio 1986 al curso en septiembre 1991 a junio 1992) fui contratado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Oriente. Recibí las categorías (termino en Cuba)/figuras docentes (termino en España): Instructor graduado contratado, Profesor Asistente contratado y Profesor Auxiliar contratado, e impartí docencia en 14 asignaturas a 2 titulaciones, (contenidos de Máquinas Eléctricas para Control Automático, Sistemas electrónicos industriales, Sistemas Digitales I y Electrónica Analógica I). La docencia fue a las titulaciones de los Grados en Ingeniería Automática, y en Ingeniería en Equipos y Componentes Electrónicos. En total, 865 horas de docencia presencial.

En el periodo comprendido entre el 2do semestre del curso 1997-1998 al 1er semestre del curso 2020 – 2021 (con un total de 23 cursos, desde diciembre 1997-febrero 2021) fui contratado a tiempo completo por el Departamento de Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente. Recibí las categorías/figuras docentes: Profesor Asistente (1997/1998 -segundo semestre a 2000/2001-segundo semestre), Profesor Auxiliar (2001/2002-primer semestre a 2014/2015-segundo semestre) y Profesor Titular (2015/2016-primer semestre a 2020/2021-primer semestre). La docencia fue a la titulación de Grado de Ingeniería Automática, a las titulaciones de los máster universitarios en Ingeniería Automática y en Ingeniería Eléctrica. Contratado a tiempo completo por el Dpto. de Ingeniería en Automática vinculado a 23 cursos para un total de horas es 4765, impartí docencia en 29 asignaturas (contenidos de Automática Integradora II, Automática Integradora III, Automática Integradora IV, Automática Integradora V, Sistemas digitales de control, Sistemas de Control I, Electrónica de Potencia, Diseño Sistemas de Control Asistido por computadora, Red Industrial con protocolo CAN, Diseño de nodos CAN, Accionamientos eléctricos, Sintonía de Reguladores PID, Sensores y Actuadores, Modelado, identificación y simulación de sistemas, Sistemas electrónicos industriales, Modelado y simulación de centrales térmicas, Sistemas de conversión de energía:



tecnologías, aplicaciones y control, Control de Procesos Industriales, Temas de electrónica analógica y digital, Sistemas de medición I, Sistemas Digitales I, Control Digital, Sistemas de conversión de energía: tecnologías, aplicaciones y control, Temas de electrónica analógica y digital, Metodología de Proyectos de Automatización, Maquinas Eléctricas, Temas de Solar Fotovoltaica combinando las ingenierías eléctrica y automática, Temas avanzados de electrónica, Automatización de fuentes renovables de energía).

La instrucción de asignaturas a estudiantes de grados y master de tres ingenierías tales como: Eléctrica, Automática y Equipos y componentes electrónicos requirió de mi sólida formación profesional y de mis experiencias practicas adquiridas de varios tipos de trabajo. Mi capacidad de instruir para estudiantes de disimiles grados y masters con disímil nivel de formación previa revela mi habilidad de lograr eficiencia en la transmisión de conocimientos y habilidades bajo un escenario de pluralidad.

La capacidad de instruir integrando conocimientos y presentarlos a escenarios de grados y máster relacionados; pero cada uno con sus particularidades e intereses de los estudiantes receptores, así como el nivel de satisfacción en encuestas de éstos, fue el elemento clave de ser promovido en el colectivo de esos grados y masters por cuanto soy capaz de lograr una instrucción interdisciplinar con eficacia.

La complejidad docente ha sido un reto muy elevado. Ser capaz de enfrentarla se explica por mis conocimientos y habilidades demostrables durante mas de 25 años en mas de 30 asignaturas (en sus formas de lecciones magistrales, clases de problemas y varias asignaturas con visitas al sector productivo, como por ejemplo: a industrias) . En efecto, la combinación de ser capaz de dominar la teoría, las variadas tecnologías empleadas(tanto de software, como hardware) así como dominar varias aplicaciones en laboratorios e industriales han sido decisivas para abordar la complejidad de modo de lograr la asimilación de contenidos y construyan las habilidades del estado del arte actual existente. Domino los sistemas eléctricos de potencia (en todas sus variantes de Corriente Continua y Corriente Alterna), todos los tipos de convertidores electromecánicos rotatorios y de circuitos de electrónica de potencia, las técnicas teóricas para modelar, medir, simular y controlar todos los tipos de fuentes renovables de energía, instrumentación de todo tipo, dominio pleno del idioma inglés



Experiencia científica y tecnológica

Actividad científica o tecnológica

Proyectos de I+D+i financiados en convocatorias competitivas de Administraciones o entidades públicas y privadas

- 1 Nombre del proyecto:** Oportunidades de integración en las redes eléctricas iberoamericanas de las energías oceánicas
Entidad de realización: Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
Ciudad entidad realización: Madrid, España
Nº de investigadores/as: 50
Entidad/es financiadora/s: programa de investigación iberoamericana del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED
Tipo de entidad: Agencia Estatal
Ciudad entidad financiadora: Madrid, España
Fecha de inicio-fin: 01/04/2021 - 30/12/2023
Cuantía total: 20.000 €
- 2 Nombre del proyecto:** Infraestructuras y controles para sistemas de energía eléctrica con alta participación de las energías renovables
Entidad de realización: Universidad Ciencias Aplicadas de Mittelhessen
Ciudad entidad realización: Giessen, Alemania
Nº de investigadores/as: 7
Entidad/es financiadora/s: German Research Association - Funding Agency
Tipo de entidad: Agencia Estatal
Ciudad entidad financiadora: Berlin, Alemania
Fecha de inicio-fin: 01/07/2022 - 30/06/2023
Cuantía total: 14.400 €
- 3 Nombre del proyecto:** La transformación energética cubana. Integración de las fuentes renovables intermitentes en el sistema eléctrico
Ámbito geográfico: Unión Europea
Grado de contribución: Coordinador/a científico/a
Entidad de realización: Finland Futures Research Centre, Universidad de Turku
Tipo de entidad: Agencia Estatal
Ciudad entidad realización: Turku, España
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Jyrki Luukkanen; Luis Vazquez Seisdedos
Nº de investigadores/as: 35
Entidad/es financiadora/s: Academia de Ciencias de Finlandia
Tipo de entidad: Agencia Estatal
Ciudad entidad financiadora: Helsinki, Finlandia
Fecha de inicio-fin: 01/01/2019 - 30/12/2022
Cuantía total: 900.000 €



Explicación narrativa: (Cuban energy transformation. Integration of Renewable Intermittent Sources in the power system, <https://sdfutures.fi/iris/> En la cercanía con el Centro de Investigación de Energía Solar CIES, en cuanto a la integración de las fuentes de energía renovables intermitentes, es la generación eléctrica solar fotovoltaica del parque de 2.3 MW. Aquí lidero la elaboración de una metodología de diagnóstico de fallos en sistemas fotovoltaicos conectados a la red y la estructuro sus datos capturados que sirvieron de sustento al diseño de escenarios de energías renovables con este tipo de fuente y los evaluar la efectividad de métodos para la planificación del sistema energético <https://sdfutures.fi/iris/>, <https://www.tuni.fi/en/research/cuban-energy-transformation-integration-renewable-intermittent-sources-power-system-iris>, <https://www.unipid.fi/infobank/project/307/>; https://www.researchgate.net/publication/337635198_Energy_Transformation_and_International_Relations_-_The_Cuban_Case

4 Nombre del proyecto: Promoción del conocimiento en las instituciones cubanas de educación superior en la planeación de las energías renovables (CRECE)

Grado de contribución: Coordinador/a científico/a

Entidad de realización: Finland Futures Research Centre, Universidad de Turku **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Turku, Finlandia

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Jyrki Luukkanen; Luis Vázquez Seisedos

Nº de investigadores/as: 25

Entidad/es financiadora/s:

Union Europea

Tipo de entidad: Proyectos UE

Ciudad entidad financiadora: Bruselas, Bélgica

Nombre del programa: Cooperación Entre Europa y Latinoamérica

Fecha de inicio-fin: 01/01/2017 - 30/06/2021

Cuantía total: 500.000 €

Explicación narrativa: Capacity Building for Renewable Energy Planning in Cuban Higher Education Institutions, CRECE, <https://erasmus-crece.fi/> Imparto cursos de convertidores electromecánicos y de estado sólido que intervienen en la generación de potencia con recurso eólico y con módulos solares fotovoltaicos. En la elaboración de estos cursos me enfrento a la complejidad de la presencia de recursos humanos con niveles previos de preparación muy disímil <https://proyectocrece.cuba.wordpress.com/>, <https://www.utu.fi/en/university/turku-school-of-economics/finland-futures-research-centre/research/previous-planetary> <https://www.uni-flensburg.de/en/department-for-sustainable-energy-transition/research/completed-projects/crece>

5 Nombre del proyecto: Promoción del desarrollo de capacidades y educación en la región del Caribe (PROCEED-CARIBBEAN)

Grado de contribución: Coordinador/a científico/a

Entidad de realización: Finland Futures Research Centre, Universidad de Turku **Tipo de entidad:** Universidad

Ciudad entidad realización: Union Europea, Finlandia

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Jyrki Luukkanen; Luis Vazquez Seisedos

Nº de investigadores/as: 20

Entidad/es financiadora/s:

Union Europea

Tipo de entidad: Proyectos UE

Ciudad entidad financiadora: Bruselas, Bélgica

Nombre del programa: EuropeAid, Co-operation Programme in Higher Education EDULINK II. Convocatoria para promover la enseñanza de las energías Renovables desde los HEI (Higher Education Institutions)

Fecha de inicio-fin: 01/01/2013 - 30/12/2016

Cuantía total: 600.000 €

Explicación narrativa: Promotion of Capacity and Energy Education Development in the Caribbean Region, PROCEED-CARIBBEAN, 2013-2017, <https://sdfutures.fi/wp-content/uploads/2015/04/proceed-english.pdf>



Imparto cursos de eficiencia energética, electrónica de potencia, convertidores electromecánicos y de estado sólido a instructores de las universidades participantes <https://sdfutures.fi/projects/>

6 Nombre del proyecto: EFiciencia EneGética SOStenible

Entidad de realización: Centro de Innovación Tecnológica en Convertidores Estáticos y Accionamientos (CITCEA), Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)

Ciudad entidad realización: Barcelona, Cataluña, España

Nº de investigadores/as: 50

Entidad/es financiadora/s:

Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo **Tipo de entidad:** Agencia Estatal

Ciudad entidad financiadora: Madrid, España

Fecha de inicio-fin: 01/01/2008 - 30/12/2009

Cuantía total: 100.000 €

Contratos, convenios o proyectos de I+D+i no competitivos con Administraciones o entidades públicas o privadas

1 Nombre del proyecto: Amortiguación Activa Inteligente en Microrredes y Vehículos Eléctricos

Entidad de realización: Dpto. de Ing. Electrónica, Eléctrica y Automática, Universidad de Rovira i Virgili (URV)

Tipo de entidad: Agencia Estatal

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Angel Cid Pastor; Luis Vazquez Seisdedos

Entidad/es financiadora/s:

Agencia Estatal de Investigación (AEI) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Fecha de inicio: 01/10/2022

Duración: 11 meses

Cuantía total: 28.000 €

Explicación narrativa: Adaptación de estructuras de Resistor Libre de Pérdidas (LFR) en el bus de tensión de corriente continua en el demostrador. Inserto los convertidores de potencia bajo un control en modo deslizante (SMC) como etapa de potencia auxiliar como componentes del sistema de amortiguación inteligente (IADS) en microrredes y vehículos eléctricos. Durante la etapa de puesta a punto implementé el sistema de evaluación de la acción de cada convertidor ante perturbaciones de potencia fluctuante previstas en el diseño del experimento <https://iris.urv.cat/es/ipublic/item/9228814> <https://www.urv.cat/media/upload/arxius/ugad/PID2020-120151RB-I00.pdf>

2 Nombre del proyecto: Carga ultrarrápida de vehículos eléctricos

Entidad de realización: Dpto. de Ing. Electrónica, Eléctrica y Automática, Universidad de Rovira i Virgili (URV)

Tipo de entidad: Agencia Estatal

Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Luis Martinez Salamero; Luis Vazquez Seisdedos

Entidad/es financiadora/s:

Agencia Estatal de Investigación (AEI) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Fecha de inicio: 01/10/2021

Duración: 1 año

Cuantía total: 28.000 €

Explicación narrativa: En mi posición de Investigador postdoctoral llevé a cabo el diseño del demostrador que constituye el sistema que soporta los objetivos de este proyecto y dejo escalado la inserción del proyecto siguiente. El demostrador contiene el subsistema híbrido de almacenamiento de energía por baterías y super-capacitores, así como todos los convertidores bidireccionales de interfaz entre cada elemento de almacenamiento el bus de Corriente Continua general. Este último a su vez es punto (nodo) de conexión para los convertidores unidireccionales de carga de baterías de coches y de conexión con el sistema trifásico primario de alimentación. En este nodo inserto lo que describo en mi aportación



del proyecto siguiente. https://www.urv.cat/media/upload/arxiu/ugad/FitxaWEB_PID2019-111443RB-I00.pdf
<https://iris.urv.cat/es/ipublic/item/8682876>

- 3** **Nombre del proyecto:** Ayudas a Grupos y Redes de Investigación al Grup d'Automàtica i Electrònica Industrial (GAEI)
Identificar palabras clave: Circuitos electrónicos
Modalidad de proyecto: Estudio de viabilidad técnica
Entidad de realización: Universidad de Rovira i Virgili
Grado de contribución: Investigador/a
Tipo de entidad: Universidad
Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...): Luis Martinez Salamero; Luis Vázquez Seisedos
Entidad/es financiadora/s: Universidad de Rovira i Virgili
Tipo de entidad: Universidad
Ciudad entidad financiadora: Tarragona, Cataluña, España
Fecha de inicio: 01/02/2019
Duración: 5 meses
Cuantía total: 7.500 €
Explicación narrativa: Investigador postdoctoral en control de sistemas de energías renovables. Diseño de experimentos y ensayo para la evaluación del desempeño dinámico de estructuras de convertidores en el seguimiento del punto de máxima potencia en sistemas fotovoltaicos https://www.urv.cat/media/upload/arxiu/recerca_innovacio/programes/urv/pfr-urv-b2/2017/Annex_I_Resol_definitiva_grups_financats.pdf
- 4** **Nombre del proyecto:** Desarrollo de prototipos de laboratorio de componentes para micro-redes y propuestas de sus localizaciones
Grado de contribución: Investigador/a
Nº de investigadores/as: 10
Entidad/es financiadora/s: Universidad de Oriente, Santiago de Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Ciudad entidad financiadora: Santiago de Cuba, Cuba
Fecha de inicio: 01/09/2017
Duración: 2 años
Cuantía total: 2.000 €
- 5** **Nombre del proyecto:** Laboratorio virtual para el estudio del control de la generación de energía eléctrica
Grado de contribución: Investigador/a
Nº de investigadores/as: 8
Entidad/es financiadora/s: Universidad de Oriente, Santiago de Cuba
Tipo de entidad: Universidad
Ciudad entidad financiadora: Santiago de Cuba, Cuba
Fecha de inicio: 01/09/2017
Duración: 2 años
Cuantía total: 2.000 €
- 6** **Nombre del proyecto:** Diagnóstico de fallos en Centrales Eléctricas basado en técnicas de Minería de Datos
Grado de contribución: Investigador/a
Nº de investigadores/as: 10
Entidad/es financiadora/s: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (CITMA)
Tipo de entidad: Agencia Estatal
Ciudad entidad financiadora: Habana, Cuba
Fecha de inicio: 01/01/2017
Duración: 2 años
Cuantía total: 4.000 €



- 7** **Nombre del proyecto:** Sistema de Gestión de la Explotación de Centrales Termoeléctricas
Grado de contribución: Investigador/a
Nº de investigadores/as: 8
Entidad/es financiadora/s:
Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Ciudad entidad financiadora: Habana, Cuba
Fecha de inicio: 01/09/2006 **Duración:** 2 años
Cuantía total: 4.000 €
- 8** **Nombre del proyecto:** Lenguaje de Programación para el Autómata cubano NOVA basado en el estándar internacional IEC 1131
Grado de contribución: Coordinador/a científico/a
Nº de investigadores/as: 12
Entidad/es financiadora/s:
Instituto Central de Investigaciones Digitales **Tipo de entidad:** Centro Tecnológico
Ciudad entidad financiadora: Habana, Cuba
Fecha de inicio: 01/09/1999 **Duración:** 2 años
Cuantía total: 10.000 €
- 9** **Nombre del proyecto:** Sistema Distribuido de Control para el ahorro de Energía Eléctrica en el Hotel Santiago de Cuba
Grado de contribución: Coordinador del proyecto total, red o consorcio
Nº de investigadores/as: 10
Entidad/es financiadora/s:
Hotel Meliá Santiago de Cuba **Tipo de entidad:** Entidad Empresarial
Ciudad entidad financiadora: Santiago de Cuba, Cuba
Fecha de inicio: 01/09/1998 **Duración:** 2 años
Cuantía total: 10.000 €
- 10** **Nombre del proyecto:** Redes Digitales para el Servicio Sismológico Nacional
Grado de contribución: Investigador/a
Nº de investigadores/as: 20
Entidad/es financiadora/s:
Ministerio de Ciencia y Tecnología de Cuba **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Ciudad entidad financiadora: Habana, Cuba
Fecha de inicio: 01/09/1994 **Duración:** 4 años
Cuantía total: 200.000 €



Resultados

Resultados derivados de actividades especializadas y de transferencia no incluidos en apartados anteriores

- 1 Descripción:** Sistemas de carga ultrarrápida para coches eléctricos
Nombre del investigador/a principal (IP): Luis Martinez Salamero
Nombre del investigador/a corresponsable (Co-IP): Luis Vazquez Seisdedos
Grado de contribución: Investigador/a
Entidad/es colaboradora/s:
Universidad de Rovira i Virgili
Ciudad entidad colaboradora: Tarragona, Cataluña, España

Fecha de inicio: 01/10/2021 **Duración:** 1 año - 11 meses
Resultados relevantes: Transferí conocimiento (2021-2023) al dotar de un demostrador al proyecto PID2019-111443RB (valorado como SATISFACTORIO, el 02/12/2024 por la "Subdivisión de programas temáticos científico-técnicos", del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades).
- 2 Descripción:** Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética
Nombre del investigador/a principal (IP): Luis Vazquez Seisdedos
Grado de contribución: Coordinador/a científico/a
Entidad/es colaboradora/s:
Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Ciudad entidad colaboradora: Santiago de Cuba, Cuba

Fecha de inicio: 01/09/2010 **Duración:** 13 años
Resultados relevantes: Introducir la investigación sobre el Control de Electrónica de Potencia en Sistemas de Energía y Movimiento
- 3 Descripción:** Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación
Nombre del investigador/a principal (IP): Luis Vazquez Seisdedos
Entidad/es colaboradora/s:
Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba
Ciudad entidad colaboradora: Santiago de Cuba, Cuba

Fecha de inicio: 01/09/2001 **Duración:** 14 años
Resultados relevantes: Transferí conocimiento (2001-1015) al introducir las técnicas de detección de estados estacionarios multivariada a la monitorización y al diagnóstico de la operación a largo plazo centrales térmicas (en amplio rango en potencia). Los resultados son premiados en mayo-2017: "Distinción especial del Ministerio de Educación Superior de Cuba" y en abril-2017: Autor principal del Premio Anual 2016 de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC) al resultado: "Técnicas para monitorear el comportamiento relativo de la operación de centrales termoeléctricas y renovables ante acciones degradantes de lento desarrollo".
- 4 Descripción:** Efecto de los dispositivos de conmutación electrónica sobre la calidad de la energía en sistemas eléctricos
Nombre del investigador/a principal (IP): Frank Grau Merconchini
Nombre del investigador/a corresponsable (Co-IP): Luis Vazquez Seisdedos
Grado de contribución: Investigador/a
Entidad/es colaboradora/s:
Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Oriente, Cuba



Ciudad entidad colaboradora: Santiago de Cuba, Cuba

Fecha de inicio: 01/09/1999

Duración: 24 años

Resultados relevantes: Ciseño y control de convertidores de potencia en laboratorios para la simulación de sistemas eléctricos híbridos y el análisis de la influencia de la generación renovable en sistemas eléctricos. Contribuí (2019 - 2024) en la tesis doctoral: "Modelos para la estimación de las pérdidas en bancos de transformadores de distribución secundaria, con presencia de armónicos en la carga"

5 Descripción: Desarrollo de dispositivos programables con fines docentes

Nombre del investigador/a principal (IP): Luis Vazquez Seisdedos

Entidad/es colaboradora/s:

Centro de Estudios de Automatización, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Cuba

Ciudad entidad colaboradora: Santiago de Cuba, Cuba

Fecha de inicio: 01/01/1998

Duración: 3 años

Resultados relevantes: Gesté y transferí conocimientos a dos empresas cubanas: Al ICID (1998-1999) con la técnica de programación orientada a objetos para el PLC-NOVA), y a la empresa SERCONI (1999-2001), la tecnología CAN al autómatas EROSPLC (de la marca EROS) . Introduje en Cuba la técnica de CAN con mi TFM a "los Sistemas Distribuidos basados en Red Industrial CAN". En April-2007: Co-autor del Premio anual ACC 2007: "Plataforma para el control de Sistemas Físicos Vía INTERNET. Aplicación en Telerrobótica".

6 Descripción: Modernización de la instrumentación del Servicio Sismológico Nacional (SSN)

Nombre del investigador/a principal (IP): Luis Vazquez Seisdedos

Entidad/es colaboradora/s:

Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAIIS)

Ciudad entidad colaboradora: Santiago de Cuba, Cuba

Fecha de inicio: 01/01/1987

Duración: 10 años

Resultados relevantes: Transferí conocimiento a Laboratorio Central de Telecomunicaciones (LACETEL) entre 1987 y 1989 para fabricar el SISMOTEL 200 y el 300. Para detectarle a sus señales sísmicas entregadas los terremotos, le aporté sistema en tiempo real basado en PC (construí su tarjeta digitalizadora). En 1991, el ministro de Comunicaciones reconoce "La introducción de la Telemetría Sísmica en Cuba" (con el SISMOTEL 200 Y 300), y en 1994 el primer ministro premia al "Sistema telemétrico computarizado para las investigaciones sismológicas aplicadas".

Transferencia e intercambio de conocimiento

Las temáticas de mis aportaciones científicas, a la sociedad, a la formación de jóvenes investigadores, organizadas desde hoy día hasta 1985 son las seis siguientes :

(I) Sistemas de carga ultrarrápida para coches eléctricos (URV). Comencé el 01/10/2021 y una duración de 1 año y 11 meses. Doté de un demostrador al proyecto PID2019-111443RB (valorado como SATISFACTORIO, el 02/12/2024 por la "Subdivisión de programas temáticos científico-técnicos", del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades).

(II) Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética (FIE-UO). Comencé el 01/10/2010 y una duración de 13 años. Fui responsable y miembro de equipos. Mi contribución personal se concentró en introducir la investigación sobre el Control de Electrónica de Potencia en Sistemas de Energía y Movimiento. Coordiné un proyecto educativo "Laboratorio virtual para el estudio del control de la generación de energía eléctrica" y miembro de otro: "Desarrollo de prototipos de laboratorio de componentes para microrredes y propuestas de sus localizaciones". Gestioné y coordiné 2 proyectos (PROCEED y CRECE) financiados por la Unión Europea, e (IRIS) financiado por la Academia de Ciencias de Finlandia. Dirigí (2016-2021) la tesis doctoral: "Contribución a la regulación de frecuencia mediante carga de lastre de efecto resistivo en micro-centrales"



hidroeléctricas autónomas”. Realicé una investigación postdoctoral sobre “control de sistemas de energías renovables” en el Grupo de Automática y Electrónica Industrial (GAEI) de la URV, Tarragona. (III) Efecto de los dispositivos de conmutación electrónica sobre la calidad de la energía en sistemas eléctricos (FIE-UO). Fui gestor de proyectos de cooperación al desarrollo con el “Centro de Investigaciones en Enertrónica y Mecatrónica” de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Lideré (i) un Proyecto de Automatización de alimentación ininterrumpida para el Hospital Clínico Quirúrgico General Santiago” y (ii): “Eficiencia Energética para la Seguridad y la sostenibilidad en Iberoamérica (EFESOS)” del programa CyTED. Colaboré en el “Desarrollo de Laboratorio para el estudio de la Calidad de la Energía Eléctrica” de la FIE-UO.

(IV) Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación (FIE-UO). Comencé el 01/09/2001 y una duración de 14 años. Transferí conocimiento al introducir las técnicas de detección de estados estacionarios multivariada a la monitorización y al diagnóstico de la operación a largo plazo centrales térmicas (en amplio rango en potencia). Los resultados son premiados por primer ministro y el ministro del MES-Cuba.

V) Desarrollo de dispositivos programables con fines docentes (FIE-UO). Comencé el 01/01/1998 y una duración de 3 años. Introduje en Cuba la técnica de CAN con mi TFM a “los Sistemas Distribuidos basados en Red Industrial CAN”. En April-2007: Co-autor del Premio anual ACC 2007: “Plataforma para el control de Sistemas Físicos Vía INTERNET. Aplicación en Telerrobótica”. Gesté y transferí conocimientos a dos empresas cubanas: Al ICID (1998-1999) con la técnica de programación orientada a objetos para el PLC-NOVA), y a la empresa SERCONI (1999-2001), la tecnología CAN al autómatas EROSPLC (de la marca EROS).

(VI) Modernización de la instrumentación SSN. Comencé el 01/01/1987 y una duración de 10 años. Transferí conocimiento, entre 1987 y 1989 al Laboratorio Central de Telecomunicaciones (LACETEL) para fabricar el SISMOTEL 200 y el 300. Para detectar a sus señales sísmicas entregadas los terremotos, le aporté sistema en tiempo real basado en PC (construí su tarjeta digitalizadora). Recibí dos premios nacionales.

Desde el 1/09/2023 en la UPM: he dictado conferencia en la Jornada UPMCONECTA, conferencia “La necesidad de una transición energética para construir sociedades sostenibles”, alcancé un SEXENIO para el tramo 2013 - 2023 (ambos inclusive) , he sido tutor académico a 3 estudiantes en empresas, he sido experto para del Programa de Sellos Internacionales de Calidad en 2 paneles de ANECA , he dictado conferencia en la Jornada Nuevos Horizontes de la Huella de Carbono con la ponencia: “Sharing some slides on the challenges of the energy transition to build sustainable societies”.



Actividades científicas y tecnológicas

Producción científica

- 1 **Índice H:** 10
Fecha de aplicación: 03/12/2024
Fuente de Índice H: WOS
- 2 **Índice H:** 8
Fecha de aplicación: 03/12/2024
Fuente de Índice H: GOOGLE SCHOLAR
- 3 **Índice H:** 9
Fecha de aplicación: 03/12/2024
Fuente de Índice H: SCOPUS

Publicaciones, documentos científicos y técnicos

- 1 David Zambrano Prada; Abdelali El Aroudi; Oswaldo Lopez Santos; Luis Vazquez Seisdedos; Luis Martinez Salamero. Adaptive Sliding Mode Control of a Boost Converter with Unknown Constant Power Load. IEEE-Access. 13, pp. 33714 - 33732. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10892111>, 19/02/2025.

DOI: 10.1109/ACCESS.2025.3543659
Tipo de producción: Artículo científico
Posición de firma: 4

Tipo de soporte: Revista
Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo

Nº total de autores: 5

Autor de correspondencia: No

Resultados relevantes: Revista del WoS situada en el primer cuartil (Q1).DOI: 10.1109/ACCESS.2025.3543659, h=290, Autor de corresp. es David A. Zambrano-Prada (posición 1), mi posición 4 de 5 ----- Reseña: Se regula la tensión de salida en un convertidor elevador con carga de potencia constante (CPL) mediante un control de modo deslizante (SMC) con un bucle de estimación de la potencia de salida. El procedimiento de estimación se basa en la integral de una función simétrica impar del error de tensión de salida, lo que confiere una naturaleza adaptativa al regulador de conmutación. En esta propuesta el controlador resultante puede implementarse de forma analógica, lo que requiere circuitos basados en amplificadores operacionales más un divisor. Los resultados experimentales obtenidos a partir de un prototipo de 500 W concuerdan con las predicciones teóricas y las simulaciones numéricas.

----- Contribución de la aportación al progreso del conocimiento: Explorar la aplicación del control en modo deslizante para un sistema que alimenta una carga de potencia constante (CPL), una carga que por su naturaleza produce inestabilidades inherentes en el comportamiento dinámico de convertidores de potencia. El control utiliza la integral del error del voltaje para estimar el valor de la CPL, obteniendo un resultado robusto con el mínimo de elementos de control.

Publicación relevante: Sí

- 2 David Zambrano Prada; Abdelali El Aroudi; Oswaldo López Santos; Luis Vázquez Seisdedos; Luis Martinez Salamero. Constant Power-Constant Voltage Battery Charging Based on a Loss-free Resistor Approach. IEEE TRANSACTION ON CIRCUITS AND SYSTEM. 71 - 10, pp. 4778 - 4791. IEEE, <https://ieeexplore.ieee.org/document/10638741>, 31/07/2024. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/10638741>>.

DOI: 10.1109/TCSI.2024.3441508
Tipo de producción: Artículo científico
Posición de firma: 4

Tipo de soporte: Revista



Nº total de autores: 5

Autor de correspondencia: No

Resultados relevantes: Revista del WoS situada en el primer cuartil (Q1). DOI: 10.1109/TCSI.2024.3441508. h=188, El autor de correspondencia es David A. Zambrano-Prada (posición 1), mi posición 4 de 5 ----- Reseña: Se implementa un protocolo de potencia constante (CP) y voltaje constante (CV) para la carga de baterías en un convertidor elevador convencional con filtro de salida (BOF) imponiendo un comportamiento de resistencia sin pérdidas (LFR) durante la fase CP. Un controlador versátil utiliza el mismo bucle de regulación de tensión para ambos protocolos durante la fase CV y un bucle ligeramente diferente para las fases CP y CC. Un bucle se basa, en el control de modo deslizante (SMC) de la corriente del inductor de entrada del BOF, que en estado estacionario es proporcional a la tensión de entrada en el caso de LFR o a la tensión de salida operando de girador. La simplicidad de la implementación CP-CV basada en LFR se extiende a convertidores de conmutación dura. ----- Contribución de la aportación al progreso del conocimiento: La principal contribución de este artículo es reportar la mejora cualitativa que la carga CP-CV para aplicaciones de carga rápida y ultrarrápida, no solo reduciendo tiempos de carga, sino posiblemente mejorando el estado de salud de la batería. El enfoque utilizado en el artículo combina tanto estudios en el área de la electroquímica de baterías como síntesis de elementos canónicos eléctricos.

Publicación relevante: Sí

- 3** Alexandra Blanch Fortuna; David Zambrano Prada; Oswaldo Lopez Santos; Abdelali El Aroudi; Luis Vazquez Seisdedos; Luis Martinez Salamero. Hierarchical Control of Power Distribution in the Hybrid Energy Storage System of an Ultrafast Charging Station for Electric Vehicles. *Energies*. 17 - 6, pp. 1 - 20. <https://www.mdpi.com/journal/energies> (Special Issue Electric Vehicle Charging: Social and Technical Issues II), 14/03/2024. Disponible en Internet en: <<https://www.mdpi.com/1996-1073/17/6/1393>>.

DOI: 10.3390/en17061393

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Posición de firma: 5

Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo

Nº total de autores: 6

Autor de correspondencia: No

Resultados relevantes: Revista del WoS situada en el primer cuartil (Q1). DOI: 10.3390/en17061393. h=274, El autor de correspondencia es Luis Martinez Salamero (posición 6), mi posición 5 de 6 ----- Reseña: Un método de control jerárquico de dos niveles para la distribución de energía entre el sistema híbrido de almacenamiento de energía (HESS) y el bus de CC principal de una microrred se implementa para la carga ultrarrápida de vehículos eléctricos (VE) que satisface la demanda de carga de los VE. Una máquina de estados define los cuatro modos de funcionamiento del HESS y establece las condiciones para las transiciones correspondientes entre ellos; la carga de la batería y el supercondensador desde el bus, la inyección de la corriente del HESS en el bus de CC de 1500 V, la regulación de la tensión del bus y el establecimiento del modo de desconexión. Las simulaciones PSIM de los modos de funcionamiento y sus correspondientes transiciones verifican las predicciones teóricas. ----- Contribución de la aportación al progreso del conocimiento: El artículo explora las dimensiones y posibles rangos de operación de una factible estación de carga ultrarrápida de vehículos eléctricos. A partir de estos valores, se plantea los modos de operación y su posible implementación real utilizando simulación como primera etapa

Publicación relevante: Sí

- 4** Frank Grau Merconchini; Luis Vazquez Seisdedos; Janette Cervantes Oliva; Jose Ricardo Nuñez Alvarez; David Jacob Checa Cervantes. Study of electric power quality indicators by simulating a hybrid generation system. *International Journal of Power Electronics and Drive Systems*. 14 - 2, pp. 1044 - 1054. 01/06/2023. Disponible en Internet en: <<https://ijpeds.iaescore.com/index.php/IJPEDS/article/view/21907>>.

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Posición de firma: 2

Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo

Nº total de autores: 5

Autor de correspondencia: No

Fuente de citas: SCOPUS

Citas: 7

Resultados relevantes: Esta contribución es un aporte a la línea de investigación "Efecto de los dispositivos de conmutación electrónica sobre la calidad de la energía en sistemas eléctricos". Como parte del paradigma de la generación distribuida, la energía fotovoltaica está experimentando un desarrollo creciente. La diversidad de las cargas, su no linealidad y la penetración de las fuentes renovables de energía (FRE) provocan un empeoramiento de los indicadores de calidad de la energía. Los principales indicadores de calidad que afectan a los sistemas



fotovoltaicos híbridos son la distorsión armónica de tensión y corriente, la desviación de tensión y la asimetría de tensión y corriente en el sistema. La construcción de modelos físicos y matemáticos en aplicaciones de software, como MATLAB, Simulink y Simscape, permite simular las condiciones de funcionamiento de estos sistemas y determinar los valores de los indicadores que determinan la calidad de la energía eléctrica suministrada. En este trabajo, se lleva a cabo el modelado y la simulación de un sistema fotovoltaico conectado a la red que alimenta una zona industrial mixta para determinar los indicadores de calidad de la energía. Esta contribución se enmarca en mi rol, entre 2019 - 2024 como asesor del investigador Frank Grau de su tesis doctoral: "Modelos para la estimación de las pérdidas en bancos de transformadores de distribución secundaria, con presencia de armónicos en la carga".

Publicación relevante: Sí

- 5** Henry Bory Preves; Herminio Martinez Garcia; Luis Vazquez Seisdedos; Francisco Chang Mumai; Enrique Lorenzo Garcia. Comparison of Three-Phase Rectifier with Symmetrical Switching and AC-AC Converter for the Power Factor Improvement in Hydroelectric Micro-Plants. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial. 15, pp. 101 - 111. Comité Español de Automática, doi: 10.4995/riai.2017.8816., 2018. Disponible en Internet en: <<https://polipapers.upv.es/index.php/RIAI/article/view/8816>>.

Tipo de producción: Artículo científico

Posición de firma: 3

Nº total de autores: 5

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética" Muchas de las microcentrales hidroeléctricas, útiles por la producción de electricidad en regiones de difícil acceso, operan en régimen autónomo, por lo que es necesario realizar la regulación de frecuencia de la tensión generada. Una vía de regular frecuencia es variando la potencia disipada en cargas balastos mediante convertidores AC-AC. Estos convertidores consumen potencia reactiva, empeorando el factor de potencia a la salida del generador. Sin embargo, una alternativa para evitar el empeoramiento del factor de potencia, es el empleo de un rectificador trifásico a diodos tipo puente con interruptor, en serie con la carga, conmutado con ángulo simétrico. El objetivo del presente artículo es comparar dicho rectificador mencionado y el convertidor de AC-AC, esquema más empleado actualmente, respecto a parámetros de interés como es el factor de potencia a la salida del generador eléctrico de las microcentrales hidroeléctricas que regulan frecuencia por el método de carga lastre.

Publicación relevante: Sí

Tipo de soporte: Revista

Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo

Autor de correspondencia: No

- 6** Jesus M Blanco; Luis Vazquez Seisdedos; Francisco Peña. Investigation on a new methodology for thermal power plant assessment through live diagnosis monitoring of selected process parameters; application to a case study. Energy. 42 - 1, 06/2012. Disponible en Internet en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544212002745>>.

Tipo de producción: Artículo científico

Posición de firma: 2

Nº total de autores: 3

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Resultados relevantes: Esta contribución pertenece a la línea de investigación "Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación" Este artículo propone una nueva metodología para la evaluación a corto y largo plazo del funcionamiento de una central térmica, con el fin de promover el mantenimiento preventivo y el análisis de fallos, al tiempo que se garantiza un cierto grado de cumplimiento de la normativa legal. El objetivo de este estudio es identificar y monitorizar los estados cuasiestacionarios asociados a las mediciones en series temporales de los procesos de la central. Se ha centrado en un nuevo procedimiento de detección de las diferentes variables termodinámicas implicadas, que es multivariante y automático. Para cada uno de estos estados, se realizan cálculos estadísticos para configurar un nivel de preprocesamiento de datos. Los ajustes de datos ahora disponibles pueden utilizarse como criterios de evaluación basados en las desviaciones detectadas respecto a un sistema de referencia que se ha actualizado durante las pruebas de rendimiento de la central, abordando las variaciones a largo plazo de las variables sugeridas. El objetivo principal es detectar cualquier anomalía, reaccionando lo más rápidamente posible para devolver la central a un modo de funcionamiento normal. Este estudio también ofrece una aplicación práctica exhaustiva, mediante la monitorización de una central eléctrica de referencia.

Tipo de soporte: Revista

Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo

Autor de correspondencia: No

**Publicación relevante: Sí**

- 7 Luis Vázquez Seisdedos; Anabel Bonilla Calero. Gestión del cambio en la educación superior sobre el sector empresarial de tecnologías energéticas. ACREDITAS, <https://acreditas.com/index.php/acreditas/article/view/179>. 13, pp. 18 - 24. 18/07/2024. Disponible en Internet en: <<https://www.acreditas.com/index.php/acreditas/article/view/179>>.

DOI: 10.61752/acd.i13.179**Tipo de producción:** Artículo de divulgación**Posición de firma:** 1**Tipo de soporte:** Revista**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo**Autor de correspondencia:** Sí**Nº total de autores:** 2

Resultados relevantes: DOI: 10.61752/acd.i13.179, Indexada Dialnet, Latindex ----- Reseña: Los acelerados cambios tecnológicos en el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía y en la movilidad eléctrica, junto a la apuesta del teletrabajo en beneficio de un mundo sostenible, promueve a la demanda de una mejora en la educación superior (ES). Para que la ES asimile de forma efectiva el incremento de productos nuevos y, consecuentemente, del ofrecimiento de nuevos servicios a distancia en la industria de tecnología energética en beneficio de la humanidad, debe apoyarse en resultados consolidados de investigaciones científicas, que establezcan el fundamento de las tecnologías base, por un lado, y por otro, la adquisición por parte de los egresados de nuevas competencias que van más allá de la tarea laboral en sí. Para atender estas nuevas necesidades del sector empresarial tecnológico energético y de la sociedad en general, la formación impartida en este ámbito tiene que seguir pautas a favor de la mejora continua. ----- Contribución de la aportación al progreso del conocimiento: A partir de la experiencia y la diversidad de los programas que ofrece la Unidad Docente de Electrotecnia de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Forestal y del Medio Natural, junto a la necesidad de ofrecer un perfil de egresado ajustado a los nuevos requerimientos del sector tecnológico industrial, esta contribución promueve a la mejora e incorporación de nuevas competencias en el mismo.

Publicación relevante: Sí

- 8 Oswaldo López Santos; David A. Zambrano Prada; Hugo Valderrama Blavi; Angel Cid Pastor; Luis Vázquez Seisdedos; Abdelali El Aroudi. Design of Loss-Free Resistors Terminated at a Generic Nonlinear Static Load. Ieee Transactions On Circuits And Systems I-Regular Papers. 70 - 12, pp. 5496 - 5506. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 19/09/2023. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/10255382>>. ISSN 1549-8328

DOI: 10.1109/TCSI.2023.3313234**Tipo de producción:** Artículo científico**Posición de firma:** 5**Tipo de soporte:** Revista**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo**Autor de correspondencia:** No**Nº total de autores:** 6**Fuente de impacto:** SCOPUS (SJR)**Índice de impacto:** 1.542**Posición de publicación:** 87**Categoría:** Electrical and Electronic Engineering**Num. revistas en cat.:** 750**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Índice de impacto:** 5.1 (Source: JCR Edition 2022)**Posición de publicación:** 68**Categoría:** Science Edition - ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 275

Resultados relevantes: Revista del WoS situada en el primer cuartil (Q1). h= 274, El autor de correspondencia es Oswaldo López (posición 1), mi posición 5 de 7 ----- Reseña: Se estudia la operación de un convertidor elevador con control en modo deslizante que funciona como una resistencia libre de pérdidas (LFR), el cual alimenta una carga estática no lineal genérica (GNSL). Dicha carga consiste en la conexión en paralelo de tres elementos canónicos tales como: una carga de potencia constante (CPL), una carga de corriente constante (CCL) y una fuente de tensión constante con resistencia interna. Se valida el estudio teórico por simulación y mediante experimentos de laboratorio realizados con un prototipo de 1 kW.----- Contribución al progreso del conocimiento: Se revela que, para las diferentes combinaciones de los tipos de carga estudiados, el convertidor se estabiliza en un punto incondicionalmente estable, excepto en el caso de la carga de potencia constante. Se contribuye a la comprensión

de los fenómenos que aparecen en los convertidores de potencia cuando se conectan diferentes tipos de carga como es el caso de los sistemas de distribución modernos de corriente continua y las microrredes. Mi aporte en todas las contribuciones del proyecto; "carga ultrarrápida para vehículos eléctricos" se concentró en la realización del prototipo, el ensamble del montaje experimental, la toma de resultados en experimentos de laboratorio y su aporte al manuscrito final

- 9** David A Zambrano Prada; Abdelali El Aroudi; Luis Vazquez Seisdedos; Luis Martinez Salamero. Polynomial Sliding Surfaces to Control a Boost Converter with Constant Power Load. Ieee Transactions On Circuits And Systems I-Regular Papers. 70(1), pp. 530 - 543. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 01/01/2023. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/9925258>>. ISSN 1549-8328

DOI: 10.1109/TCSI.2022.3214297

Tipo de producción: Artículo científico

Posición de firma: 3

Nº total de autores: 4

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)

Índice de impacto: 1.542

Posición de publicación: 87

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Índice de impacto: 5.1 (Source: JCR Edition 2022)

Posición de publicación: 68

Fuente de citas: SCOPUS

Tipo de soporte: Revista

Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo

Autor de correspondencia: No

Categoría: Electrical and Electronic Engineering

Num. revistas en cat.: 750

Categoría: Science Edition - ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC

Revista dentro del 25%: Sí

Num. revistas en cat.: 275

Citas: 1

Resultados relevantes: Revista del WoS situadas en el primer cuartil (Q1). DOI: 10.1109/TCSI.2022.3214297. David A. Zambrano-Prada autor de correspondencia (posición 1), mi posición 3 de 4 ----- Reseña: Esta aportación se sitúa en el ámbito de las aplicaciones del control en modo de deslizamiento de convertidores conmutados y es fruto de la tesis doctoral de David Alejandro Zambrano-Prada, en la que colaboré en los aspectos experimentales de la misma en el marco del proyecto "Carga Ultrarrápida de Vehículos Eléctricos".(PDI2019-111443RBI00), en el que estuve contratado como investigador postdoctoral. En este trabajo se aprovecha la naturaleza inestable de las trayectorias del vector de estado en los estados ON y OFF de un convertidor elevador de tensión que alimenta una carga de potencia constante para obtener una trayectoria estable gracias a la utilización de superficies de conmutación de naturaleza polinómica con una apropiada ley de control deslizante. De esta forma la concatenación de trayectorias inestables conduce a una trayectoria estable que permite un alto nivel de regulación de la tensión de salida con un bajo valor de la corriente de arranque del convertidor.----- Mi contribución se centró en el desarrollo experimental del controlador ajustándolo a las predicciones teóricas y a los resultados de simulación previos a su implementación final.

- 10** David Zambrano Prada; Alexandra Blanch Fortuna; José A. Barrado Rodrigo; Luis Vazquez Seisdedos; Oswaldo López Santos; Abdelali El Aroudi; Luis Martinez Salamero. Electrical architecture for ultrafast charging station. Transportation Research Procedia. 70, pp. 170 - 177. Elsevier, 2023. Disponible en Internet en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146523002971>>. ISSN 2352-1457

DOI: 10.1016/j.trpro.2023.11.016

Tipo de producción: Artículo científico

Posición de firma: 4

Nº total de autores: 7

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)

Índice de impacto: 0.394

Posición de publicación: 72

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)

Índice de impacto: ICEE 497.000 SPI (General) - Elsevier

Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de documento científico o técnico de difusión

Autor de correspondencia: No

Categoría: Transportation

Num. revistas en cat.: 121

Fuente de citas: SCOPUS**Citas:** 1

Resultados relevantes: Esta contribución es un aporte a la línea de investigación "Sistemas de carga ultrarrápida para coches eléctricos" Los vehículos eléctricos desempeñarán un papel importante en el transporte, el cambio climático y la electrificación. Esta contribución propone la arquitectura eléctrica de una estación de recarga ultrarrápida para vehículos eléctricos (VE), basada en un sistema híbrido de distribución de energía compuesto por un bus de CA y dos buses de CC, cada uno con un voltaje diferente. La propuesta es el resultado de un análisis estadístico basado en simulaciones de Monte Carlo, que utiliza datos de tráfico reales y modelos estocásticos para estimar el número de vehículos, la energía necesaria y el tiempo de recarga de cada VE que accedería a la estación. Una vez establecida la arquitectura, se definen los modos de funcionamiento de la estación, en los que se contempla un sistema de almacenamiento para garantizar la fiabilidad del servicio, y cuyo dimensionamiento se realiza siguiendo estrategias de nivelación y desplazamiento de la carga con métodos de contabilización de carga estáticos y dinámicos propuestos. Como resultado del informe, se ha realizado una simulación de eventos que incorpora los modos de funcionamiento y un sistema de almacenamiento de 500 kWh para dar servicio a 100 vehículos eléctricos, en cuyo caso se alcanzó un 99 % de disponibilidad incluso en caso de corte de la red.

- 11** Deynier Montero Gongora; Angel Oscar Columbié Navarro; Reineris Montero Laurencio; Rafael Arturo Trujillo Codorníu; Luis Vázquez Seisdedos. La Modelación dinámica del subproceso de postcombustión en un horno de reducción de mineral laterítico: Modelación dinámica de la postcombustión en un horno. Revista Ingeniería Electrónica, Automática y Comunicaciones. 43 - 3, pp. 1 - 14. Revista de la Universidad Tecnológica de la Habana (CUJAE), <https://rielac.cujae.edu.cu/index.php/rieac/issue/view/77>, 27/12/2022.

Tipo de producción: Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista**Autor de correspondencia:** No

- 12** Roger Proenza Yero; José Camejo Cuán; Rubén Ramos Heredia; Raul Massipe Hernandez; Luis Vazquez Seisdedos. Grid-Connected photovoltaic systems: a proposal to evaluate and quantify faults in the photovoltaic generator. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. 30 - 1, 03/03/2022.

Tipo de producción: Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista**Posición de firma:** 5**Nº total de autores:** 5**Autor de correspondencia:** No**Resultados relevantes:** <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8469244>

- 13** Henry Bory Prevez; José L. Martin; Iñigo Martinez de Alegria; Luis Vázquez Seisdedos. Effect of Symmetrically Switched Rectifier Topologies on the Frequency Regulation of Standalone Micro-Hydro Power Plants. Energies. 14 - 11, pp. 3201. MDPI, 30/05/2021. ISSN 1996-1073

DOI: 10.3390/en14113201**Tipo de producción:** Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista**Posición de firma:** 4**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo**Nº total de autores:** 4**Fuente de impacto:** SCOPUS (SJR)**Categoría:** Engineering (miscellaneous)**Índice de impacto:** 0.653**Revista dentro del 25%:** Sí**Posición de publicación:** 94**Num. revistas en cat.:** 441**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Categoría:** Science Edition - ENERGY & FUELS**Índice de impacto:** 3.252**Num. revistas en cat.:** 118**Posición de publicación:** 79**Fuente de citas:** WOS**Citas:** 1

Resultados relevantes: Revista del WoS situada en el primer cuartil (Q1). DOI: 10.3390/en14113201. h=274, El autor de correspondencia es José Luis Martin (posición 2), mi posición 4 de 4. ----- Reseña: Un convertidor de corriente alterna (CA-CA) operando como controlador electrónico de carga (ELC) se aplica a microcentrales hidroeléctricas (CH). Se proponen dos topologías de rectificadores combinadas con conmutación simétrica. Su conmutación simétrica y en bucle de regulación de frecuencia reduce el elevado consumo de potencia reactiva aumentando la capacidad del alternador para entregar corriente. Esta contribución conjunta formó parte de la



divulgación de los resultados científicos obtenidos de su investigación doctoral promovida y supervisada por mi desde 2016 al investigador Henry Bory el 3 de noviembre del 2021.-----

Contribución de la aportación al progreso del conocimiento: Proponemos dos topologías de rectificadores combinadas con conmutación simétrica. Sin embargo, se desconoce el rendimiento del bucle de regulación de frecuencia con cada topología. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el desempeño del lazo de regulación de frecuencia cuando se inserta cada topología, con una forma de conmutación simétrica.

- 14** Frank Grau Merconchini; Janete Cervantes Oliva; Jose Nuñez Alvarez; Luis Vazquez Seisdedos. Effect of LED Technology on Technical Losses in Public Lighting Circuits. A Case Study. Journal of Engineering Science and Technology Review. 14 - 2, pp. 198 - 206. ISSN: 1791-2377, doi:10.25103/jestr.142.24, 14/04/2021.

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

- 15** Martinez, DD; Codorniu, RT; Giral, R...[et al.]. Evaluation of particle swarm optimization techniques applied to maximum power point tracking in photovoltaic systems. International Journal Of Circuit Theory And Applications. 49(7), pp. 1849 - 1867. Wiley, 2021. Disponible en Internet en: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cta.2978>>. ISSN 0098-9886

DOI: 10.1002/cta.2978

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Posición de firma: 4

Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo

Nº total de autores: 4

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)

Categoría: Electrical and Electronic Engineering

Índice de impacto: 0.450

Posición de publicación: 316

Num. revistas en cat.: 757

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: Science Edition - ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC

Índice de impacto: 2.378

Posición de publicación: 156

Num. revistas en cat.: 276

Fuente de citas: SCOPUS

Citas: 29

- 16** José Nuñez Alvarez; Israel Benitez Pina; Roger Proenza Yero; Luis Vazquez Seisdedos; David Diaz Martinez. Fault Diagnostic Methodology for Grid-Connected Photovoltaic Systems. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial. 17, pp. 94 - 105. Comité Español de Automatica, <https://doi.org/10.4995/riai.2019.11449>, 06/08/2020.

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Autor de correspondencia: No

- 17** Núñez, JR; Benítez, IF; Proenza, R...[et al.]. Methodology of fault diagnosis for grid-connected photovoltaic systems of network connection. Revista Iberoamericana De Automatica E Informatica Industrial. 17(1), pp. 94 - 105. Universitat Politècnica de València, 2020. ISSN 1697-7912

DOI: 10.4995/riai.2019.11449

Tipo de producción: Artículo científico

Tipo de soporte: Revista

Posición de firma: 4

Grado de contribución: Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo

Nº total de autores: 5

Fuente de impacto: SCOPUS (SJR)

Categoría: Computer Science (miscellaneous)

Índice de impacto: 0.270

Posición de publicación: 161

Num. revistas en cat.: 472

Fuente de impacto: WOS (JCR)

Categoría: Science Edition - AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS

Índice de impacto: 1.202

**Posición de publicación:** 53**Num. revistas en cat.:** 63**Fuente de citas:** SCOPUS**Citas:** 15

- 18** Henry Bory Preves; Herminio Martínez García; Luis Vázquez Seisdedos. Comparison of Single-Phase Rectifier with Symmetrical Switching and AC-AC Converter for the Power Factor Improvement in Hydroelectric Micro-Plants. Revista Ibero Americana de Informática Industrial. 16, pp. 79 - 88. Comité Español de Automática, doi: 10.4995/riai.2018.9313, 2019. Disponible en Internet en: <<https://riunet.upv.es/server/api/core/bitstreams/1db0e3d5-b338-4ca7-a0a6-675ee81d559f/content>>.

Tipo de producción: Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista**Posición de firma:** 3**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo**Nº total de autores:** 3**Autor de correspondencia:** No

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética ". En un trabajo anterior se compararon los convertidores de corriente alterna/corriente alterna (AC-AC), típicamente utilizados para la regulación de frecuencia en microcentrales hidroeléctricas variando la potencia disipada en cargas lastres, con un rectificador trifásico a diodos tipo puente con un interruptor, en serie con la carga, conmutado con ángulo simétrico. En el mismo, se demostró que, con dicho rectificador, se logra mejorar el factor de potencia a la salida del generador eléctrico, excepto para potencias consumidas por los usuarios cercanas a su valor mínimo. Una vía para solucionar este problema consiste en emplear una terna de rectificadores monofásicos a diodos tipo puente con un interruptor, en serie con la carga, conmutado con ángulo simétrico. Así, el objetivo del presente artículo es comparar al rectificador monofásico mencionado y el convertidor de AC-AC, esquema empleado actualmente, respecto a parámetros de interés como es el factor de potencia a la salida del generador eléctrico de las microcentrales hidroeléctricas que regulan frecuencia por el método de carga lastre.

- 19** Pelusi D, Mascella R, Tallini L, Vazquez L, Diaz D. Control of Drum Boiler dynamics via an optimized fuzzy controller. International Journal Of Simulation: Systems, Science And Technology. 17(33), United Kingdom Simulation Society, 2016. ISSN 1473-8031

DOI: 10.5013/IJSSST.a.17.33.22**Tipo de producción:** Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista**Posición de firma:** 1**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo**Nº total de autores:** 5**Fuente de impacto:** SCOPUS (SJR)**Categoría:** Software**Índice de impacto:** 0.103**Posición de publicación:** 1.574**Num. revistas en cat.:** 2.083**Fuente de citas:** SCOPUS**Citas:** 10

- 20** Luis Vázquez Seisdedos; Rolando Ramis; Jesús María Blanco; Francisco Peña; David Díaz Martínez. Robust methodology for steady state measurements estimation based framework for a reliable long term thermal power plant operation performance monitoring. Energy. 93, pp. 923 - 944. Elsevier, 12/12/2015. ISSN 0360-5442

DOI: 10.1016/j.energy.2015.09.044**Tipo de producción:** Artículo científico**Tipo de soporte:** Revista**Posición de firma:** 1**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo**Nº total de autores:** 5**Fuente de impacto:** SCOPUS (SJR)**Categoría:** Electrical and Electronic Engineering**Índice de impacto:** 2.22**Posición de publicación:** 27**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 2.260**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Categoría:** Science Edition - ENERGY & FUELS**Índice de impacto:** 4.292**Revista dentro del 25%:** Sí

**Posición de publicación:** 15**Num. revistas en cat.:** 88**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Índice de impacto:** ICEE 28.210 SPI (General) - Elsevier**Fuente de citas:** SCOPUS**Citas:** 19

Resultados relevantes: Revista del WoS situada en el primer cuartil (Q1). DOI: 10.1016/j.energy.2015.09.044. h=274. El autor de correspondencia es Jesús María Blanco (posición 2), mi posición 1 de 5 ----- Reseña: Es resultado de mi investigación doctoral: "La detección de estados estacionarios y su aplicación a la monitorización de generadores de vapor de termoeléctricas". Se sitúa en el ámbito de la monitorización y optimización en una estructura jerárquica de control de planta completa. La identificación del estado estacionario es una investigación de control de procesos que aproxima los valores sucesivos de muestras en estado estacionario a sus valores promedio. El monitoreo del rendimiento operativo de las centrales térmicas a largo plazo depende de (i) la exactitud y precisión del método de identificación del estado estacionario y (ii) la aproximación de la aptitud por variable de proceso versus la potencia activa media. ----- Contribución de la aportación al progreso del conocimiento: un diseño de experimento computacional para calibrar una identificación de estado estacionario antes de integrarla en un sistema real, y una solución para que la estructura de la curva captura un buen valor relativo de rendimiento por variable de proceso con pocos puntos de medición justo después de la puesta en marcha de la central en régimen de carga base. Recibí: Distinción especial del Ministerio de Educación Superior de Cuba (Mayo-2027) y Premio Anual 2016 de la Academia de Ciencias de Cuba (Abril-2017)

- 21** Vazquez, L; Luukkanen, J; Kaisti, H...[et al.]. Decomposition analysis of Cuban energy production and use: Analysis of energy transformation for sustainability. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*. 49, pp. 638 - 645. Elsevier, 2015. ISSN 1364-0321

DOI: 10.1016/j.rser.2015.04.156**Tipo de producción:** Artículo científico**Posición de firma:** 1**Nº total de autores:** 5**Fuente de impacto:** SCOPUS (SJR)**Índice de impacto:** 2.921**Posición de publicación:** 4**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Índice de impacto:** 6.798**Posición de publicación:** 6**Fuente de impacto:** Otros**Índice de impacto:** ICEE 28.210 SPI (General) - Elsevier**Posición de publicación:** 5**Fuente de citas:** WOS**Tipo de soporte:** Revista**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de revisión**Categoría:** Renewable Energy, Sustainability and the Environment**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 346**Categoría:** Science Edition - ENERGY & FUELS**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 88**Num. revistas en cat.:** 608**Citas:** 10

- 22** Blanco, JM; Vazquez, L; Pena, F...[et al.]. New investigation on diagnosing steam production systems from multivariate time series applied to thermal power plants. *Applied Energy*. 101, pp. 589 - 599. Elsevier BV, 2013. ISSN 0306-2619

DOI: 10.1016/j.apenergy.2012.06.060**Tipo de producción:** Artículo científico**Posición de firma:** 2**Nº total de autores:** 4**Fuente de impacto:** SCOPUS (SJR)**Índice de impacto:** 3.06**Posición de publicación:** 9**Tipo de soporte:** Revista**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo**Categoría:** Mechanical Engineering**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 809

**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Índice de impacto:** 5.261**Posición de publicación:** 6**Fuente de citas:** WOS**Categoría:** Science Edition - ENGINEERING, CHEMICAL**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 133**Citas:** 17

- 23** Blanco, JM; Vazquez, L; Pena, F. Investigation on a new methodology for thermal power plant assessment through live diagnosis monitoring of selected process parameters; application to a case study. Energy. 42(1), pp. 170 - 180. Elsevier, 2012. ISSN 0360-5442

DOI: 10.1016/j.energy.2012.03.071**Tipo de producción:** Artículo científico**Posición de firma:** 2**Nº total de autores:** 3**Fuente de impacto:** SCOPUS (SJR)**Índice de impacto:** 1.935**Posición de publicación:** 28**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Índice de impacto:** 3.651**Posición de publicación:** 14**Fuente de impacto:** Otros**Índice de impacto:** ICEE 121.350 SPI (General) - Elsevier**Posición de publicación:** 9**Fuente de citas:** WOS**Tipo de soporte:** Revista**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de artículo en revista con comité evaluador de admisión externo**Categoría:** Electrical and Electronic Engineering**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 2.150**Categoría:** Science Edition - ENERGY & FUELS**Revista dentro del 25%:** Sí**Num. revistas en cat.:** 81**Num. revistas en cat.:** 208**Citas:** 16

- 24** Stepan Ozana; Martin Pies; Luis Vazquez Seisdedos. Use of methods of statistic dynamics applied for analysis of steam superheater [Użycie metod dynamiki statystycznej do analizy przegrzewacza pary]. Przegląd Elektrotechniczny. 87(8), pp. 154 - 158. Wydawnictwo SIGMA - N O T Sp. z o.o., 2011. Disponible en Internet en: <https://www.researchgate.net/publication/286214729_Use_of_Methods_of_Statistic_Dynamics_Applied_for_Analysis_of_Steam_Superheater#fullText> ISSN 0033-2097

Tipo de producción: Artículo científico**Posición de firma:** 1**Nº total de autores:** 3**Fuente de impacto:** SCOPUS (SJR)**Índice de impacto:** 0.2**Posición de publicación:** 686**Fuente de impacto:** WOS (JCR)**Índice de impacto:** 0.244**Posición de publicación:** 221**Tipo de soporte:** Revista**Grado de contribución:** Autor/a o coautor/a de revisión**Autor de correspondencia:** No**Categoría:** Electrical and Electronic Engineering**Num. revistas en cat.:** 2.336**Categoría:** Science Edition - ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC**Num. revistas en cat.:** 245

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación" Este artículo trata sobre la verificación del modelo Simulink de la dinámica de un circuito de control, comparado con el circuito de control real que opera en el sobrecalentador de la central eléctrica de Detmarovice. Esto se lleva a cabo mediante el análisis de la respuesta de la temperatura de salida del sobrecalentador a una señal de perturbación, mientras que la temperatura de salida regulada se mantiene en un valor constante. Se utilizaron métodos estocásticos para la evaluación de este circuito no lineal. La última parte del artículo está dedicada a la



descripción de IME (Industrial Multivariate Explorer), que es una interfaz gráfica de usuario para la visualización de datos y el análisis básico.

- 25** Luis Vazquez Seisdedos; Rahimil Vazquez Gomez; Eberto Sedano Herrera. Didactic Contribution on the Electrical Energy Essential Knowledge in the Sustainable Energy Transition. COJEC. 3 - 4, <https://crimsonpublishers.com/cojec/pdf/COJEC.000567.pdf>, 08/10/2025.
Tipo de producción: Artículo de divulgación **Tipo de soporte:** Revista
Nº total de autores: 3 **Autor de correspondencia:** Sí
- 26** Eberto Sedano Herrera; Luis Vazquez Seisdedos; Rahimil Vazquez Gomez. The Need for Energy Transition to Build Sustainable Societies. COJEC. 3 - 3, (España): <https://crimsonpublishers.com/cojec/pdf/COJEC.000564.pdf>, 29/08/2025.
Tipo de producción: Artículo de divulgación **Autor de correspondencia:** Sí
Nº total de autores: 3
- 27** Luis Vazquez Seisdedos. Desarrollo del Sistema Energético Cubano - Desafíos y Posibilidades Tecnológicas. Autor y coautor de varias contribuciones. <https://www.utupub.fi/handle/10024/154409>, 22/06/2022.
Tipo de producción: Libro de divulgación **Tipo de soporte:** Libro
- 28** 1. Cuban energy system development – Technological challenges and possibilities. Autor y coautor de varias contribuciones. pp. 1 - 255. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-249-568-6>, 20/06/2022.
Tipo de producción: Libro de divulgación **Tipo de soporte:** Libro

Trabajos presentados en congresos nacionales o internacionales

- 1** **Título del trabajo:** Simulación de la Gestión de Energía de una Estación de Carga Ultrarrápida de Vehículos Eléctricos
Nombre del congreso: XXXI Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación
Autor de correspondencia: No
Ciudad de celebración: Granada, Andalucía, España
Fecha de celebración: 04/07/2024
Entidad organizadora: Universidad de Granada **Tipo de entidad:** Universidad
Ciudad entidad organizadora: Granada, Andalucía, España
Alexandra Blanch Fortuna; David Alejandro Zambrano Prada; Oswaldo López Santos; Abdelali El Aroudi; Luis Vázquez Seisdedos; Luis Martínez Salamero. Disponible en Internet en: <https://gaei.recerca.urv.cat/es/investigacion/publicaciones/>.
Resultados relevantes: Esta contribución es un aporte a la línea de investigación "Sistemas de carga ultrarrápida para coches eléctricos". Este trabajo presenta la simulación de una estación de carga ultrarrápida de vehículos eléctricos (ECURVE) basada en una microrred híbrida. Se emplea un enfoque de simulación en dos niveles para analizar el flujo energético y la gestión de la ECURVE, incluyendo un control jerárquico y el diseño de un lazo de control en cascada para la distribución de potencia entre los elementos que componen el sistema de almacenamiento híbrido (SAH). Ambas simulaciones proporcionan una visión integral del funcionamiento de la estación y están diseñadas para prever el comportamiento de la misma en una implementación real.
- 2** **Título del trabajo:** Unidirectional DC-DC Converters for Ultrafast Charging of Electrical Vehicles
Nombre del congreso: IEEE International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC)
Autor de correspondencia: No
Ciudad de celebración: Venecia, Italia
Fecha de celebración: 28/03/2023
Entidad organizadora: IEEE

Oswaldo Lopez Santos; David Zambrano Prada; Luis Martinez Salamero; Abdelali El Aroudi; Luis Vazquez Seisdedos. "Unidirectional DC-DC Converters for Ultrafast Charging of Electrical Vehicles". Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/10114830>>.

Resultados relevantes: Esta contribución es un aporte a la línea de investigación "Sistemas de carga ultrarrápida para coches eléctricos". La selección del convertidor en la etapa de salida de un sistema de carga ultrarrápida para vehículos eléctricos (VE) debe tener en cuenta diversas limitaciones impuestas por el número de puertos de carga y el tipo de distribución de energía (CA, CC o ambos). En este artículo se analizan los criterios cualitativos para seleccionar el convertidor más adecuado para una arquitectura eléctrica determinada, teniendo en cuenta las diferentes estructuras descritas en la bibliografía. Se analizan en detalle las topologías unidireccionales con aislamiento galvánico, como el convertidor resonante LLC y la estructura de puente completo con desplazamiento de fase (PSFB), junto con el convertidor reductor multifásico no aislado, con el fin de establecer la arquitectura eléctrica adecuada para la adaptación.

3 Título del trabajo: Sliding Mode-Based Adaptive Control for the Voltage Regulation of a Boost Converter with Constant Power Load

Nombre del congreso: 2023 IEEE Conference on Power Electronics and Renewable Energy (CPERE)

Autor de correspondencia: Sí

Ciudad de celebración: Luxor, Egipto

Fecha de celebración: 19/02/2023

Fecha de finalización: 21/03/2023

Entidad organizadora: IEEE Power Electronic Society

Ciudad entidad organizadora: IEEE,

David Zambrano Prada; Abdelali El Aroudi; Luis Vazquez Seisdedos; Oswaldo Lopez Santos; Reham Haroun; Luis Martinez Salamero. "Sliding Mode-Based Adaptive Control for the Voltage Regulation of a Boost Converter with Constant Power Load". Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/10119573>>.

Resultados relevantes: Esta contribución es un aporte a la línea de investigación "Sistemas de carga ultrarrápida para coches eléctricos". La regulación de la tensión de salida en un convertidor elevador con carga de potencia constante (CPL) puede lograrse mediante un control en modo deslizante con un bucle de estimación lineal de la potencia de salida. El procedimiento de estimación consiste en un simple integrador del error de tensión de salida y confiere un carácter adaptativo al regulador de conmutación. Se consideran dos superficies de conmutación de tipo cuadrático para inducir los movimientos de deslizamiento, y se derivan las condiciones correspondientes para la existencia tanto del modo deslizante como de la estabilidad del punto de equilibrio. El controlador resultante puede implementarse utilizando electrónica analógica simple que requiere circuitos basados en amplificadores operacionales en ambos casos, más un multiplicador en un caso y un multiplicador y un divisor en el otro. Las simulaciones en PSIM y MATLAB muestran una rápida recuperación y un error de tensión de salida en estado estacionario nulo en respuesta a perturbaciones de señal grande en la tensión de salida y la potencia de carga.

4 Título del trabajo: Sliding surfaces to control a «boost» converter with constant power load

Nombre del congreso: XXIX Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (. SAAEI 2022)

Autor de correspondencia: No

Ciudad de celebración: Lérida, Cataluña, España

Fecha de celebración: 06/07/2022

Entidad organizadora: <https://www.saaei.org/ediciones/edicion2022/>

Luis Martinez Salamero; David Zambrano Prada; Abdelali El Aroudi Chaoui; Luis Vazquez Seisdedos.

Resultados relevantes: Esta contribución es un aporte a la línea de investigación "Sistemas de carga ultrarrápida para coches eléctricos" El control en modo deslizante (SMC) para convertidores elevadores con carga de potencia constante (CPL) utiliza superficies de deslizamiento personalizadas para estabilizar la dinámica intrínsecamente inestable del convertidor y mitigar la inestabilidad por impedancia negativa. Entre las superficies más comunes se incluyen combinaciones lineales de errores de tensión/corriente, superficies polinómicas y superficies adaptativas que garantizan una regulación rápida de la tensión, una corriente de arranque baja y una gran resistencia frente a perturbaciones de señal grande.

- 5 Título del trabajo:** Evaluation of the Symmetrically Switched Converter Structures on the Frequency Regulation of Standalone Micro Hydro Power Plants
Nombre del congreso: 11th IFAC Symposium on Control of Power and Energy Systems (CPES)
Autor de correspondencia: No
Ciudad de celebración: On Line (Institute Institute of Control Sciences RAS), Rusia
Fecha de celebración: 21/06/2022
Entidad organizadora: TC 6.3. Power and Energy Systems, IFAC
Henry Bory Preves; Luis Vazquez Seisdedos; Herminio Martinez Garcia; Yrjö Majanne. Disponible en Internet en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896322003986>>.
Resultados relevantes: Pertenece a la línea de investigación "Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética ". Las microcentrales hidroeléctricas (μ HPP) se utilizan habitualmente para suministrar energía eléctrica a microrredes situadas fuera de las redes eléctricas nacionales, . Una forma convencional de mantener el equilibrio de carga en el sistema consiste en utilizar convertidores CA-CA conmutados por tiristores que controlan cargas de descarga. Una desventaja de los convertidores CA-CA es su consumo de potencia reactiva, que reduce el factor de potencia en la salida del generador. Para evitar este problema, los autores han propuesto anteriormente dos topologías de convertidor que utilizan un esquema de conmutación simétrica, lo que da como resultado un consumo de potencia reactiva nulo. El objetivo de este artículo es evaluar el rendimiento del bucle de regulación de frecuencia del sistema de un solo generador controlado por carga de descarga utilizando estructuras de convertidor conmutadas simétricamente. La evaluación se lleva a cabo analizando el rendimiento de diferentes estructuras de convertidor en un simulador que representa el funcionamiento de una microcentral hidroeléctrica cubana, «Los Gallegos». Los resultados mostraron que el rendimiento del bucle de regulación de frecuencia utilizando cada una de las estructuras de convertidor propuestas de estructuras de conmutación simétrica se redujo el consumo de potencia reactiva, lo que dio lugar a una reducción de las pérdidas y a una mejora de la capacidad efectiva de suministro de corriente del generador.
- 6 Título del trabajo:** Solar microsystem modeling and simulation: photovoltaic inverter control based on energy technical product quality criteria
Nombre del congreso: 11th IFAC Symposium on Control of Power and Energy Systems
Autor de correspondencia: No
Ciudad de celebración: On Line (Institute Institute of Control Sciences RAS), Rusia
Fecha de celebración: 21/06/2022
Entidad organizadora: TC 6.3. Power and Energy Systems, IFAC
Frank Grau Merconchini; Luis Vazquez Seisdedos; Janete Cervantes Oliva; Yrjö Majanne. Disponible en Internet en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896322004013>>.
Resultados relevantes: Esta contribución es un aporte a la línea de investigación "Efecto de los dispositivos de conmutación electrónica sobre la calidad de la energía en sistemas eléctricos". En este trabajo se lleva a cabo un análisis de la calidad de la energía eléctrica en microsistemas solares fotovoltaicos autónomos. Aplicado a un caso práctico real en un país insular en desarrollo como Cuba, el objetivo es controlar el inversor en puente para reducir el efecto de los armónicos. La activación de los interruptores se controla mediante modulación por ancho de pulso (PWM). El diseño se realiza con ayuda de Simulink/Matlab. La prueba de diferentes estrategias de control en estos sistemas dio como resultado la propuesta de un método de diseño de un sistema de control con un controlador proporcional-resonante. Los resultados obtenidos con un sistema monofásico aislado con una carga residencial revelan la reducción de la distorsión armónica total (THD) en la tensión a la salida del filtro del inversor fotovoltaico solar hacia la carga de CA.
- 7 Título del trabajo:** The Use of Symmetrical Angle Switched Single- & 3-Phase Rectifiers in Micro Hydro Power Plants
Nombre del congreso: 25th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)
Tipo evento: Congreso
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: Austria
Fecha de celebración: 08/09/2020



Entidad organizadora: IEEE

Tipo de entidad: Universidad

Henry Bory Prevez; Herminio Martínez García; Luis Vázquez Seisdedos; Encarna García Vilchez; Antoni Grau Saldes. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/9212045>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética". Las microcentrales hidroeléctricas (μ HPP) se utilizan habitualmente en zonas remotas para abastecer microrredes de CA aisladas. Una forma habitual de controlar la frecuencia de la red es manipular la potencia activa disipada en las cargas de lastre mediante convertidores CA/CA. Sin embargo, estos convertidores controlados por tiristores con conmutación asimétrica consumen potencia reactiva, lo que degrada el factor de potencia en la salida del generador. En este artículo se estudia el funcionamiento de un rectificador trifásico en puente con conmutación simétrica y de tres rectificadores monofásicos conectados en serie con una carga de lastre, con el fin de mejorar el factor de potencia del sistema. En consecuencia, el objetivo es evaluar el uso de los rectificadores trifásicos y monofásicos conmutados con ángulo simétrico para mejorar el factor de potencia, mediante la compensación de potencia reactiva, en el terminal de salida del generador eléctrico de las microcentrales hidroeléctricas que utilizan una carga de lastre para regular la frecuencia.

8 Título del trabajo: Symmetrical Angle Switched Single-Phase and Three-Phase Rectifiers: Application to Micro Hydro Power Plants

Nombre del congreso: IFAC Workshop on Control of Smart Grid and Renewable Energy Systems CSGRES 2019

Tipo evento: Congreso

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: República de Corea

Fecha de celebración: 10/06/2019

Entidad organizadora: IFAC

Tipo de entidad: Fundación

Henry Bory Prevez; Luis Vazquez Seisdedos; Herminio Martínez; Yrjö Majanne. Disponible en Internet en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896319305191>>.

Resultados relevantes: Pertenece a la línea de investigación "Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética". Las microcentrales hidroeléctricas se utilizan habitualmente en zonas remotas para abastecer microrredes de CA aisladas. Una forma habitual de controlar la frecuencia de la red consiste en regular la potencia activa disipada en las cargas de lastre mediante convertidores CA/CA. Sin embargo, los convertidores convencionales controlados por tiristores con conmutación asimétrica consumen potencia reactiva, lo que degrada el factor de potencia en la salida del generador y la eficiencia de la transmisión. En este artículo se estudia el funcionamiento de un rectificador trifásico en puente con conmutación simétrica de ángulo y de tres rectificadores monofásicos conectados en serie con una carga de lastre, con el fin de mejorar el factor de potencia del sistema. El objetivo es evaluar las características de estas dos configuraciones para mejorar el factor de potencia mediante la compensación de potencia reactiva en el control de frecuencia de un sistema microhidroeléctrico aislado.

9 Título del trabajo: Energy System Planning towards Renewable Power System: Energy Matrix Change in Cuba by 2030

Nombre del congreso: 10th IFAC Symposium on Control of Power and Energy Systems CPES 2018

Autor de correspondencia: No

Ciudad de celebración: Tokio, Japón

Fecha de celebración: 06/09/2018

Entidad organizadora: TC 6.3. Power and Energy Systems, International Federation of Automatic Control (IFAC)

Luis Vazquez Seisdedos; Yrjö Majanne; Miguel Castro Fernandez; Jyrki Luukkanen; Olav Hohmeyer; Miriam Villaragut Llanes; David Diaz Martinez. Disponible en Internet en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318334773>>.

Resultados relevantes: Pertenece a la línea de investigación "Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética". Desde 2013, la isla más grande del Caribe, Cuba, ha emprendido una transformación de su matriz energética. Existe una firme voluntad política de sustituir los combustibles fósiles por energías renovables y mejorar la eficiencia y la seguridad del sistema energético nacional. Para 2030, el 24 % de la energía eléctrica deberá proceder de fuentes renovables. La transición de un sistema energético



centralizado basado en combustibles fósiles a un sistema basado en la generación renovable distribuida requiere cambios en los procedimientos convencionales de planificación energética y diseño de sistemas, así como en las estructuras físicas del sistema energético nacional. Este artículo presenta tres ejes de análisis: la elaboración de escenarios para el futuro equilibrio entre la oferta y la demanda, un escenario para un sistema energético 100 % renovable en Cuba y una hoja de ruta desde el sistema eléctrico actual hacia un sistema con una alta proporción de generación renovable distribuida. Este trabajo forma parte del proyecto Erasmus+ financiado por la Unión Europea «Desarrollo de capacidades para la planificación de energías renovables en instituciones de educación superior cubanas», CRECE.

- 10 Título del trabajo:** Fuzzy algorithm control effectiveness on drum boiler simulated dynamics
Nombre del congreso: 2013 36th International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP)
Ciudad de celebración: Roma, Italia
Fecha de celebración: 04/07/2013
Entidad organizadora: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) **Tipo de entidad:** Asociaciones y Agrupaciones
Danilo Pelusi; Luis Vazquez Seisdedos; David Diaz Martinez; Raffaele Mascella. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/6613935>>.
Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación" El control óptimo de los parámetros de un sistema desempeña un papel importante en los procesos industriales. Se proponen modelos basados en plantas de caldera y turbina para diversas aplicaciones. El objetivo de este artículo es aplicar técnicas inteligentes a un simulador de caldera para mejorar la velocidad y la precisión del control. Para llevar a cabo esta tarea, se han diseñado controladores genéticos-difusos capaces de ajustar la duración de señales específicas del tambor de la caldera. Los resultados muestran una buena precisión y una velocidad relevante del sistema de control, lo que mejora el rendimiento de las estructuras de control clásicas.
- 11 Título del trabajo:** Supervisory system design of automation in renewable electric hybrid microsystems
Nombre del congreso: 13th Spanish-Portuguese Conference on Electrical Engineering: XIII CHLIE, <http://www.aedie.org/eeej/webrevista/articulos/num2/Vol1num2.html>
Ciudad de celebración: Valencia, Comunitat Valenciana, España
Fecha de celebración: 03/07/2013
Entidad organizadora: Asociación Española para el Desarrollo de la Ingeniería Eléctrica, Universitat Politècnica de València
Israel Benitez Pina; Pau Lloret; Pol Olivella; Antoni Sudria Andreu; Luis Vazquez Seisdedos. Disponible en Internet en: <<https://www.aedie.org/eeej/webrevista/articulos/num2/186-benitez.pdf>>.
Resultados relevantes: Pertenece a la línea de investigación "Las tecnologías de la electrónica, eléctrica y automática en la transición energética ". El funcionamiento continuo y autónomo de un microsistema híbrido de energía eléctrica depende de un sistema de automatización completo. Las tecnologías modernas de automatización incluyen la automatización de supervisión inteligente, que permite una toma de decisiones eficiente . Se presenta el diseño formal del sistema de supervisión para una instalación típica. Este microsistema se descompone en tres niveles para abordar un proyecto de automatización. El nivel de energía, que es el intermedio, desempeña un papel clave a la hora de resolver la naturaleza estocástica de las fuentes de suministro de energía. Introduce dos variables clave: la disponibilidad de energía activa y la demanda de energía, lo que simplifica el modelo obtenido para una automatización eficiente. Como solución, se propone un sistema multiagente basado en la metodología MaSE y el modelado con redes de Petri. Este garantiza el nivel requerido de inteligencia distribuida para una toma de decisiones eficiente en el contexto de estas dos variables principales y la interacción con los otros dos niveles. El diseño automatizado destaca varias características: conserva los modelos de corrección, proporciona una trazabilidad clara entre el análisis y el diseño, simplifica la verificación y la validación, y evita inconsistencias o errores.
- 12 Título del trabajo:** Diagnosing steam production systems on their multivariable steady states
Nombre del congreso: IFAC 8th Power Plant & Power System Control Symposium
Ciudad de celebración: Toulouse, Francia



Fecha de celebración: 05/09/2012

Entidad organizadora: TC 6.3. Power and Energy Systems, International Federation of Automatic Control (IFAC)

Ciudad entidad organizadora: TC 6.3. Power and Energy Systems, IFAC,

Jose Blanco Ilzarbe; Luis Vazquez Seisdedos; Francisco Peña; David Diaz Martinez. Disponible en Internet en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474667016319784>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación" Dado que la fuente principal de datos son mediciones en series temporales, se introduce una metodología sistemática para el diagnóstico operativo a corto y largo plazo. Está dirigida a calderas de cogeneración en centrales eléctricas industriales, tales como fábricas de pasta y papel, plantas de procesamiento de níquel y fábricas de caña de azúcar, así como a la producción de electricidad en centrales térmicas. La identificación de estados multivariables en equilibrio es la base fundamental para cualquier variante de preprocesamiento y procesamiento de datos. Se han integrado de forma armoniosa conocimientos de diferentes disciplinas. A modo de ejemplo, se ha presentado un desarrollo sobre generadores de vapor existentes. Esto significa que la implementación de cada metodología representa, de hecho, una tecnología innovadora y silenciosa para el cumplimiento de las normativas medioambientales y el ahorro energético en la industria.

13 Título del trabajo: Sliding Back Pressure Control in Industrial CHP Plants

Nombre del congreso: 8th Power Plant & Power System Control Symposium

Ciudad de celebración: Tolouse, Francia

Fecha de celebración: 05/09/2012

Entidad organizadora: TC 6.3. Power and Energy Systems, International Federation of Automatic Control (IFAC)

Yrjö Majanne; Luis Vazquez Seisdedos. Disponible en Internet en:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474667016320444>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación" Se analizan las características operativas y la eficiencia de la generación de electricidad en las centrales de cogeneración (CHP). Las centrales de cogeneración producen tanto energía eléctrica como térmica, y la cantidad de energía eléctrica puede ajustarse modificando el nivel de contrapresión en los colectores de vapor. El nivel mínimo de contrapresión que proporciona la máxima potencia eléctrica se detecta mediante la supervisión de las posiciones de las válvulas de control de carga en los procesos que consumen vapor. El ajuste dinámico del nivel de contrapresión se lleva a cabo mediante una estructura de control en cascada. La estructura de control se demuestra en un entorno de simulación.

14 Título del trabajo: A tailor made development for time series data pre-processing in power industry

Nombre del congreso: 2011 IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT)

Ciudad de celebración: Bilbao, España

Fecha de celebración: 17/12/2011

Entidad organizadora: Universidad del País Vasco **Tipo de entidad:** Universidad

Juan Jose Gude Prego; Luis Vazquez Seisdedos; David Diaz Martinez. Disponible en Internet en:

<<https://ieeexplore.ieee.org/document/6151586>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación" Este artículo presenta un desarrollo a medida, basado en Matlab, para gestionar un conjunto de observaciones instrumentales relacionadas con tecnologías de producción de energía. A partir de la secuencia original de valores se puede obtener una secuencia filtrada y/o su curva de tendencias. No es estrictamente necesario conocer la precisión de la señal en su escala temporal, ya que, en lugar de aplicar la teoría y los métodos de procesamiento de señales a una ventana de valores de datos, el enfoque se traduce en métodos estadísticos aplicados a una serie temporal de datos. Un entorno de desarrollo de interfaz gráfica de usuario (GUIDE) integra la carga de datos, la configuración de filtros y funciones de visualización para validar el filtrado y guardar los datos, lo que da como resultado una potente herramienta de preprocesamiento. Esta



solución de plataforma de software facilitará la aplicación de técnicas como el modelado y la identificación, la monitorización de procesos químicos, la creación de herramientas para la toma de decisiones sobre estrategias de control y el diagnóstico de fallos, entre otras.

15 Título del trabajo: Tailor-made small simulator for a drum boiler control based on linear techniques

Nombre del congreso: Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA2011)

Ciudad de celebración: Toulouse, Francia

Fecha de celebración: 05/09/2011

Entidad organizadora: Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IES)

Juan José Gude rego; Luis Vazquez Seisdedos. Disponible en Internet en:

<<https://ieeexplore.ieee.org/document/6059211>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación" Se promueve el pensamiento computacional en un entorno simulado con propiedades modificables. Esto se ilustra con un control lineal de múltiples bucles de una caldera de tambor real. El modelo se basa en la central de caldera y turbina P16/G16, alimentada con fuelóleo y con una potencia nominal de 160 MW, situada en la planta de Sydvenska Kraft AB en Malmö, Suecia. Una combinación eficaz de métodos simbólicos y numéricos permite realizar cálculos de ingeniería automáticos rápidos y muy eficientes. Esta contribución tiene como objetivo la creación de pequeños simuladores a medida en Matlab para aquellos procesos industriales relacionados con la energía térmica. Una primera aplicación en una caldera de tambor con control lineal proporciona conocimientos útiles para orientar la reflexión sobre cómo traducir los fundamentos físicos a códigos de Matlab para otros casos industriales. En este contexto se ofrecen algunos comentarios relacionados con la práctica industrial.

16 Título del trabajo: MGP: A tool for wide range temperature modeling

Nombre del congreso: IFAC Proceedings Volumes, 5th IFAC Symposium on Power Plants and Power Systems Control

Ciudad de celebración: Calgary, Canadá

Fecha de celebración: 2006

Entidad organizadora: International Federation of Automatic Control (IFAC)

Angel Fernando Kuri Morales; Luis Vazquez Seisdedos. Disponible en Internet en:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474667016461069>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Sistemas de energía y centrales eléctricas: modelado, control, monitorización y diagnóstico de la operación" La dinámica de la temperatura del vapor sobrecalentado es estáticamente no lineal. La entalpía del vapor presenta una dependencia no lineal tanto de la presión como de la temperatura del vapor. Además, el proceso de transferencia de calor en los sobrecalentadores y los atemperadores es marcadamente no lineal y, según se ha informado, resultaba muy difícil encontrar una expresión sintética (modelo). Los denominados polinomios multivariantes genéticos (GMP) resuelven este problema hallando los coeficientes de un polinomio multivariante para un conjunto arbitrario de datos. Aunque este problema de regresión se ha abordado con éxito utilizando redes neuronales (NN), la característica de «caja negra» de dichos modelos se cita con frecuencia como un inconveniente importante. A pesar de las restricciones de una base polinómica, los GMP compiten favorablemente con las NN sin la limitación mencionada. Por lo tanto, se propone una herramienta práctica para el modelado de la temperatura en un amplio rango de funcionamiento de plantas reales y la estimación de sus parámetros estáticos. Basándonos en herramientas de simulación avanzadas, la expresión polinómica de la entalpía (en un amplio rango) y las ecuaciones empíricas de transferencia de calor en los sobrecalentadores nos permiten convertir la estimación de los parámetros estáticos de un sistema de parámetros distribuidos a uno de parámetros concentrados.

17 Título del trabajo: Simplified CANopen application layer model for educational proposals

Nombre del congreso: ETFA 2001, 8th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation. Proceedings (Cat. No.01TH8597)

Ciudad de celebración: Antibes-Juan les Pins,, Francia

Fecha de celebración: 18/10/2001

Entidad organizadora: Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IES)



Luis Vazquez Seisdedos; Leandro Rojas Peña; Samuel Galceran; Antoni Sudria. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/996376>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Desarrollo de dispositivos programables con fines docentes". Se combina una red integrada conectada mediante controladores CAN (red de área de controladores) con la herramienta de software CEINFO. Esto da respuesta a las necesidades docentes de la universidad en materia de automatización industrial: generar códigos para las unidades de control distribuido (DCU), desarrollar un sistema operativo para la pasarela inteligente que las gestiona y controlar el proceso supervisado. El software ALDS, versión 1.0, garantiza el trabajo cooperativo en tiempo real a través de la red CAN. La red integrada consta de una «tarjeta de evaluación de pasarela CAN-ISA basada en el MCS51» y varios módulos desarrollados con el microcontrolador de procesos PIC16F877 y el controlador CAN MCP2510. El artículo explica una variante simplificada para construir los objetos de comunicación (derivados del modelo CANopen) PDO, SDO y NMT utilizando unos pocos recursos de hardware.

18 Título del trabajo: Industrial processes susceptibility in relation to their environment

Nombre del congreso: ETFA 2001. 8th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation.

Tipo evento: Congreso

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Francia

Fecha de celebración: 15/10/2001

Entidad organizadora: IEEE

Antoni Sudriá; Samuel Galceran; Guillermo Yeste; Joan Rull; Joan Bergues; Israel Benitez; Luis Vazquez Seisdedos. Disponible en Internet en: <Industrial processes susceptibility in relation to their environment>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Efecto de los dispositivos de conmutación electrónica sobre la calidad de la energía en sistemas eléctricos". Siempre se parte de la base de que la alimentación eléctrica tiene una onda sinusoidal perfecta; es decir, que la tensión de alimentación presenta una forma de onda sinusoidal perfecta de 50 o 60 Hz y que su valor eficaz es el nominal. Es sabido que las compañías eléctricas no pueden suministrar este tipo de forma de onda perfecta, aunque en condiciones normales se encuentran dentro de los límites impuestos por la normativa. Se generan perturbaciones en condiciones anormales, como un rayo en una red eléctrica o la apertura de un interruptor. Estas perturbaciones pueden afectar a los equipos electrónicos. Los equipos que requieren una tensión constante se ven especialmente afectados. En este artículo se muestran los resultados de varias pruebas realizadas. Las pruebas se llevaron a cabo con fuentes de alimentación lineales, ordenadores personales y controladores lógicos programables (estos últimos cuentan con fuentes de alimentación conmutadas) mediante el generador de caídas de tensión diseñado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la UPC. Las últimas tecnologías utilizadas en los inversores de los variadores de velocidad (IGBT para media potencia) han incrementado considerablemente los daños en los rodamientos y las descargas dieléctricas en los motores de inducción debido a las condiciones de uso de estos convertidores. Este hecho ha contribuido a intensificar la investigación para establecer teorías sólidas que expliquen estos fenómenos y ayuden a encontrar soluciones para ellos. Los problemas relacionados con las perturbaciones en las líneas de alimentación de tensión también siguen sin resolverse. Este aspecto está cobrando cada vez más importancia para los usuarios, ya que es la principal causa de interrupción en múltiples procesos

19 Título del trabajo: Use of IEC1131 programming in virtual laboratory

Nombre del congreso: ETFA 2001. 8th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation.

Tipo evento: Congreso

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de celebración: Francia

Fecha de celebración: 15/10/2001

Entidad organizadora: IEEE

Samuel Galceran; Antoni Sudriá; Joan Bergas; Israel Benitez; Luis Vázquez Seisdedos; Gisel Boye Ferrer. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/996425>>.



Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Desarrollo de dispositivos programables con fines docentes". Los laboratorios virtuales se están utilizando en el diseño de sistemas de automatización para integradores. Dado que el uso de los lenguajes de la norma IEC 61131-3 está estandarizado en la programación de la automatización industrial, los autores consideran la posibilidad de introducir estos lenguajes en el desarrollo de laboratorios virtuales. El Laboratorio Virtual de Automatización de la Universidad de Oriente (Cuba) trabaja con este objetivo. El sistema de enseñanza SDAI incluye el análisis y diseño de modelos en redes de Petri, así como la programación y simulación de sistemas de control en diagramas de escalera y lenguajes de diagramas de funciones secuenciales. Se verifican los requisitos funcionales en instalaciones reales. Se logra la integración de todas las partes gracias al uso de las facilidades de los lenguajes gráficos IEC 1131.

20 Título del trabajo: Intelligent CAN - ISA gateway development to industrial networks and internet coupling

Nombre del congreso: ISIE'2000. Proceedings of the 2000 IEEE International Symposium on Industrial Electronics

Tipo evento: Congreso

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Autor de correspondencia: Sí

Ciudad de celebración: México

Fecha de celebración: 04/12/2000

Entidad organizadora: IEEE

Luis Vázquez Seisdedos; Leandro Rojas Peña; Ernesto Uribazco; Joseph M. Fuertes Armengol; Antoni Sudriá. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/930393>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Desarrollo de dispositivos programables con fines docentes". Para conectar los distintos dispositivos de un sistema de control distribuido con otros niveles, es necesario utilizar una pasarela. En nuestro caso, unas tarjetas de desarrollo basadas en un microcontrolador que utiliza un controlador de red de área de control (CAN) simulan una red industrial en el laboratorio. La pasarela es el PC que incluye la tarjeta CAN-ISA y el software para controlar el sistema de comunicación y la supervisión desde la LAN. Dado que es necesario realizar esta conexión en tiempo real, y que el PC debe realizar otras tareas, la pasarela debe ser inteligente. Este artículo expone los criterios de diseño y los pasos que se han tenido en cuenta para obtener este dispositivo y la implementación del software que garantice la interconexión entre la CAN y la LAN. La tarjeta de interfaz emplea varios recursos de hardware, como la memoria compartida entre el microcontrolador y el PC, el mapa de memoria del microcontrolador configurable dinámicamente y el control de handshaking mediante interrupciones, y ha utilizado la tecnología de Xilinx con un CPLD programable para reducir el hardware. Esta tarjeta ha sido diseñada y construida en módulos separados. Estos están preparados para la enseñanza y para permitir actualizaciones con nuevas tecnologías emergentes. Hay dos módulos de software: uno para el servidor conectado al bus CAN y otro para el cliente conectado a través de la LAN para la monitorización remota.

21 Título del trabajo: Including object-oriented properties in the PLC's programming languages

Nombre del congreso: 7th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation. Proceedings ETFA '99 (Cat. No.99TH8467)

Autor de correspondencia: No

Ciudad de celebración: Barcelona, Cataluña, España

Fecha de celebración: 12/10/1999

Entidad organizadora: Universitat Politècnica de Catalunya **Tipo de entidad:** Universidad

Israel Benitez Pine; Luis Vazquez Seisdedos; Luisa Villafruela Loperena. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/813104>>.

Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Desarrollo de dispositivos programables con fines docentes". La programación del PLC está diseñada para un usuario de nivel medio de este equipo. Por lo tanto, las características orientadas a objetos no pueden implementarse de la misma manera que en lenguajes de alto nivel como C++, Java o Eiffel. No obstante, deben cumplir los principios teóricos que las rigen. En el lenguaje de programación ALS 4.0, se establece una jerarquía de clases en tres grandes árboles que abarcan los ámbitos de aplicación de este



equipo. Sus datos y funciones se encapsulan con tres grados de visibilidad (privado, protegido y público). Se permite la conversión dinámica de tipos en tiempo de ejecución. La persistencia está garantizada fuera del lugar de creación y separada de los antecesores mediante la biblioteca macronets. Sin embargo, se mantiene casi por completo la sintaxis normalizada de los lenguajes estructurados de la norma IEC 61131-3. Solo el uso de las ventajas orientadas a objetos adaptadas al nivel sencillo de los lenguajes de programación estándar de PLC permitirá la amplia difusión de sus características entre los usuarios de PLC. ALS 4.0 logra esta combinación.

- 22 Título del trabajo:** Educational architecture LAN/CAN for process control engineering
Nombre del congreso: Third International Workshop on Design of Mixed-Mode Integrated Circuits and Applications
Tipo evento: Congreso
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de celebración: México
Fecha de celebración: 28/07/1999
Entidad organizadora: IEEE **Tipo de entidad:** Fundación
Joseph M. Fuertes Armengol; Luis Vázquez Seisdedos; Leandro Rojas Peña. Disponible en Internet en: <<https://ieeexplore.ieee.org/document/833635>>.
Resultados relevantes: Esta contribución fue realizada en contexto con mi pertenencia a la línea de investigación "Desarrollo de dispositivos programables con fines docentes". Se desarrollan sistemas multiprotocolo basados en la tecnología de bus de campo conectados a la red LAN de la universidad. Los componentes básicos son un ordenador personal y dos nodos CAN. El ordenador personal conecta los nodos CAN del laboratorio de control de procesos y del centro de cálculo a través de una red LAN. El hardware consta de: una tarjeta de desarrollo que utiliza el microcontrolador Intel 87c196, el controlador CAN SJA1000 y el transceptor PCA 82c250. El software para programar el 87c196 está escrito en C y en lenguaje ensamblador. La comunicación entre el PC y el nodo CAN se basa en el estándar de comunicación serie RS232. El PC, que actúa como servidor de datos en un caso y como controlador-supervisor remoto en el otro, está programado en el lenguaje C++ Builder.

Gestión de I+D+i y participación en comités científicos

Comités científicos, técnicos y/o asesores

Título del comité: Technical Committee (TC), TC 6.3. Power and Energy Systems of International Federation of Automatic Control (IFAC)
Primaria (Cód. Unesco): 332202 - Generación de energía
Entidad de afiliación: International Federation of Automatic Control (IFAC) **Tipo de entidad:** Fundación
Ciudad entidad afiliación: <https://tc.ifac-control.org/6/3/members>,
Fecha de inicio: 2009

Organización de actividades de I+D+i

- 1 Título de la actividad:** Red Temática: Oportunidades de integración en las redes eléctricas iberoamericanas de las energías oceánicas (REMAR)
Tipo de actividad: Investigación + Desarrollo **Ámbito geográfico:** Internacional no UE
Entidad convocante: CYTED, <https://www.cytel.org/es/remar> **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Ciudad entidad convocante: Madrid, España
Fecha de inicio-fin: 01/01/2021 - 31/12/2024 **Duración:** 4 años



- 2 Título de la actividad:** Cuban energy transformation. Integration of Renewable Intermittent Sources in the power system (IRIS)
Tipo de actividad: Investigación **Ámbito geográfico:** Unión Europea
Entidad convocante: Academia de Ciencias de Finlandia, <https://sdfutures.fi/iris/>, <https://www.utu.fi/en/university/turku-school-of-economics/finland-futures-research-centre/research/energy-environment>
Ciudad entidad convocante: Helsinki, Finlandia
Fecha de inicio-fin: 01/01/2019 - 31/12/2022 **Duración:** 4 años
- 3 Título de la actividad:** Capacity Building for Renewable Energy Planning in Cuban Higher Education Institutions
Tipo de actividad: Investigación aplicada **Ámbito geográfico:** Unión Europea
Entidad convocante: Unión Europea, <https://erasmus-crece.fi/wp-content/uploads/2020/09/CRECE.pdf>, <https://erasmus-crece.fi/>
Ciudad entidad convocante: Bruselas
Fecha de inicio-fin: 17/10/2017 - 30/10/2020 **Duración:** 3 años - 1 mes
- 4 Título de la actividad:** Promotion of Capacity and Energy Education Development in the Caribbean Region (PROCEED-CARIBBEAN)
Tipo de actividad: Investigación **Ámbito geográfico:** Unión Europea
Entidad convocante: Unión Europea, <https://sdfutures.fi/wp-content/uploads/2015/04/proceed-english.pdf>
Ciudad entidad convocante: Bruselas
Fecha de inicio-fin: 01/10/2013 - 30/04/2017 **Duración:** 3 años - 8 meses
- 5 Título de la actividad:** Instalación de un nuevo algoritmo de detección de estado estacionario en el sistema de supervisión basado en PC de una unidad de generación de energía de una central termoeléctrica cubana.
Tipo de actividad: Investigación + Desarrollo + Innovación **Ámbito geográfico:** Cuba
Entidad convocante: Programa de Energía del Ministerio de Ciencia y Tecnología (CITMA)
Ciudad entidad convocante: La Habana, Cuba
Fecha de inicio-fin: 01/09/2010 - 11/11/2015 **Duración:** 5 años - 2 meses - 12 días
- 6 Título de la actividad:** Sistema de adquisición de datos en tiempo real basado en PC para la detección y registro automático de terremotos del Sismológico Nacional de Cuba
Tipo de actividad: Investigación + Desarrollo + Innovación **Ámbito geográfico:** Cuba
Entidad convocante: Programa de Ciencias de la Tierra del Ministerio de Ciencia y Tecnología (CITMA)
Ciudad entidad convocante: La Habana, Cuba
Fecha de inicio-fin: 01/03/1992 - 31/07/1992 **Duración:** 5 meses
- 7 Título de la actividad:** Sistema de Telemetría Sísmica en Cuba
Tipo de actividad: Investigación + Desarrollo + Innovación **Ámbito geográfico:** Cuba
Entidad convocante: Laboratorio Central de Telecomunicación (LACETEL)
Ciudad entidad convocante: La Habana, Cuba
Fecha de inicio-fin: 01/09/1988 - 30/11/1991 **Duración:** 3 años - 3 meses



Otros méritos

Estancias en centros públicos o privados

- 1** **Entidad de realización:** Universidad Rovira i Virgili **Tipo de entidad:** Universidad (URV)
Facultad, instituto, centro: Grupo de Automática y Electrónica Industrial (GAEI)
Ciudad entidad realización: Tarragona, Cataluña, España
Fecha de inicio-fin: 01/02/2019 - 30/06/2019 **Duración:** 5 meses
Objetivos de la estancia: Posdoctoral
Tareas contrastables: Investigar en el ámbito del control de sistemas de energía renovable
- 2** **Entidad de realización:** Universidad Nacional de Colombia (UNC-Sede Manizales) **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Ciudad entidad realización: Manizales, Colombia
Fecha de inicio-fin: 18/11/2017 - 08/12/2017 **Duración:** 20 días
Objetivos de la estancia: Posdoctoral
Tareas contrastables: Intercambio académico sobre de sistemas electrónicos para generación solar Fotovoltaica incluyendo impartición de Curso de Postgrado
- 3** **Entidad de realización:** Universidad Tecnológica de Tampere, Finlandia
Ciudad entidad realización: Tampere, Finlandia
Fecha de inicio-fin: 01/08/2015 - 29/08/2015 **Duración:** 28 días
Objetivos de la estancia: Posdoctoral
Tareas contrastables: Entrenamiento en instalaciones de conversión de energía alimentadas por diversas fuentes renovable de energía
- 4** **Entidad de realización:** Universidad de Deusto **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Grupo de Energía de la División de Investigación Deusto-Tech
Ciudad entidad realización: Bilbao, País Vasco, España
Fecha de inicio-fin: 01/09/2010 - 28/02/2011 **Duración:** 6 meses
Objetivos de la estancia: Doctorado/a
Tareas contrastables: Estancia de investigación para el doctorado en ciencias técnicas
- 5** **Entidad de realización:** Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Centro de Innovación Tecnológica en Enertrónica (CITCEA), ETSEIB
Ciudad entidad realización: Barcelona, Cataluña, España
Fecha de inicio-fin: 01/12/2008 - 20/01/2009 **Duración:** 2 meses
Objetivos de la estancia: Invitado/a
Tareas contrastables: Investigar sobre las estructuras de Microsistemas Híbridos Autónomos como alternativa de electrificación rural sostenible
- 6** **Entidad de realización:** Universitat Politècnica de València **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática (DISA)
Ciudad entidad realización: Valencia, Comunitat Valenciana, España
Fecha de inicio-fin: 01/11/2006 - 30/04/2007 **Duración:** 6 meses



Objetivos de la estancia: Invitado/a

Tareas contrastables: Investigar en el área de automatización de calderas de vapor con domo de centrales termoeléctricas

- 7 Entidad de realización:** Universidad de Gent **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Electrical energy, Systems and Automation Department (EeSA, TW08)
Ciudad entidad realización: Gent, Bélgica
Fecha de inicio-fin: 01/02/2005 - 30/04/2005 **Duración:** 3 meses
Objetivos de la estancia: Invitado/a
Tareas contrastables: Investigar sobre las técnicas de control predictivo basado en modelo y entrenamiento en control híbrido de frecuencia a nivel jerárquico secundario en el sistema de suministro de energía eléctrica
- 8 Entidad de realización:** Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Departamento de Electricidad, EUETIB
Ciudad entidad realización: Barcelona, Cataluña, España
Fecha de inicio-fin: 01/03/2002 - 30/03/2002 **Duración:** 1 mes
Objetivos de la estancia: Invitado/a
Tareas contrastables: entrenamiento e investigación sobre sistema de adquisición de datos distribuidos de bajo coste y el empleo de plataformas de control remoto y laboratorios conectados a Internet
- 9 Entidad de realización:** Universidad de Ciencias Aplicadas de Zittau/Görlitz **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Process Technique, Process Automation and Measuring Technique Institute (IPM)
Ciudad entidad realización: Zittau, Alemania
Fecha de inicio-fin: 01/05/2001 - 30/07/2001 **Duración:** 3 meses
Objetivos de la estancia: Invitado/a
Tareas contrastables: Capacitación e investigación conjunta sobre la fiabilidad en la transmisión de redes industriales
- 10 Entidad de realización:** Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Departamento de Ingeniería Eléctrica, ETSEIB
Ciudad entidad realización: Barcelona, Cataluña, España
Fecha de inicio-fin: 01/11/2000 - 30/12/2000 **Duración:** 2 meses
Objetivos de la estancia: Invitado/a
Tareas contrastables: Entrenamiento e investigación en sistemas ininterrumpidos de suministro eléctrico
- 11 Entidad de realización:** Universidad de Gent **Tipo de entidad:** Universidad
Ciudad entidad realización: Gent, Bélgica
Fecha de inicio-fin: 01/10/1998 - 30/10/1998 **Duración:** 1 mes
Objetivos de la estancia: Invitado/a
Tareas contrastables: Investigar sobre la teoría del control de sistemas dinámicos no lineales
- 12 Entidad de realización:** Universidad de Los Andes **Tipo de entidad:** Universidad
Facultad, instituto, centro: Laboratorio de Geofísica de la Universidad de Los Andes
Ciudad entidad realización: Mérida, Venezuela
Fecha de inicio-fin: 01/03/1992 - 30/07/1992 **Duración:** 5 meses
Objetivos de la estancia: Invitado/a



Tareas contrastables: Desarrollar un Sistema de Adquisición de Datos en tiempo real basado en PC para la detección y registro automático de terremotos

- 13** **Entidad de realización:** Central Institute for Earth Physics (CIPE) **Tipo de entidad:** Centro de I+D
Ciudad entidad realización: Postdam, Alemania
Fecha de inicio-fin: 03/09/1991 - 01/10/1991 **Duración:** 1 mes
Objetivos de la estancia: Invitado/a
Tareas contrastables: entrenamiento multidisciplinario sobre sismología y evaluación del riesgo sísmico profundizando en los sistemas de instrumentación sísmica, redes de datos para sismología y digitalización en tiempo real de las mediciones
- 14** **Entidad de realización:** Instituto Nacional de Estudios Territoriales (INETER) **Tipo de entidad:** Centro Tecnológico
Ciudad entidad realización: Manague, Nicaragua
Fecha de inicio-fin: 01/08/1986 - 15/09/1986 **Duración:** 45 días
Objetivos de la estancia: Contratado/a
Tareas contrastables: Asistir técnicamente la red sismotelemétrica de Nicaragua

Premios, menciones y distinciones

- 1** **Descripción:** Distinción Especial del Ministerio de Educación Superior por Destacada Labor y por Resultados Relevantes en el Trabajo de Ciencia y Técnica en la Educación Superior
Entidad concesionaria: Ministerio de Educación Superior **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Ciudad entidad concesionaria: La Habana, Cuba
Fecha de concesión: 31/05/2017
- 2** **Descripción:** Premio Nacional "Técnicas para monitorizar el desempeño relativo de centrales termoeléctricas y renovables ante acciones degradantes de lento desarrollo
Entidad concesionaria: Academia de Ciencias de Cuba **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Ciudad entidad concesionaria: Ciudad de la Habana, Cuba
Fecha de concesión: 08/04/2017
- 3** **Descripción:** Premio Nacional Plataforma para el Control de Sistemas Físicos Vía Internet. Aplicación en Telerrobótica
Entidad concesionaria: Academia de Ciencias de Cuba **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Ciudad entidad concesionaria: Ciudad de la Habana, Cuba
Fecha de concesión: 16/02/2008
- 4** **Descripción:** Premio Nacional al Sistema Telemétrico Computarizado para las Investigaciones Sismológicas Aplicadas
Entidad concesionaria: Comisión Nacional del Fórum de Ciencia y Técnica **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Ciudad entidad concesionaria: La Habana, Cuba
Fecha de concesión: 16/12/1994



- 5 Descripción:** Reconocimiento por los resultados en sistema de Sismotelémetria
Entidad concesionaria: Ministerio de Comunicaciones **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Ciudad entidad concesionaria: La Habana, Cuba
Fecha de concesión: 15/01/1991

Períodos de actividad investigadora, docente y de transferencia del conocimiento

- 1 Nombre de la actuación:** Sexenio CNEAI
Entidad acreditante: Comité Asesor de la CNEAI **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
06.2
Fecha de obtención: 2024
Tramo vivo: Sí
Tipo de actividad: Investigación
Calificación Obtenida: 10
Año de inicio: 2013
Año de finalización: 2023
Periodo cubierto: 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023::<:2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Año de Convocatoria: 2024
- 2 Nombre de la actuación:** Quinquenio
Entidad acreditante: Universidad de Oriente, Ministerio de Educación Superior de Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Fecha de obtención: 2021
Tramo vivo: Sí
Tipo de actividad: Docencia
Calificación Obtenida: Excelente
Año de inicio: 2016
Año de finalización: 2020
Periodo cubierto: 2016, 2017, 2018, 2019, 2020::<:2016, 2017, 2018, 2019, 2020
Año de Convocatoria: 2020
- 3 Nombre de la actuación:** Quinquenio
Entidad acreditante: Universidad de Oriente, Ministerio de Educación Superior de Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Fecha de obtención: 2015
Tramo vivo: Sí
Tipo de actividad: Docencia
Calificación Obtenida: 10
Año de inicio: 2011
Año de finalización: 2015
Periodo cubierto: 2011, 2012, 2013, 2014, 2015::<:2011, 2012, 2013, 2014, 2015
Año de Convocatoria: 2015
- 4 Nombre de la actuación:** Sistemas de energía y centrales eléctricas
Entidad acreditante: Academia de Ciencias de Cuba **Tipo de entidad:** Agencia Estatal
Fecha de obtención: 2015
Tramo vivo: Sí
Tipo de actividad: Transferencia de conocimiento



Calificación Obtenida: 10

Año de inicio: 2010

Año de finalización: 2015

Periodo cubierto: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015

Año de Convocatoria: 2015

5 Nombre de la actuación: Quinquenio

Entidad acreditante: Universidad de Oriente,
Ministerio de Educación Superior de Cuba

Tipo de entidad: Universidad

Fecha de obtención: 2010

Tramo vivo: Sí

Tipo de actividad: Docencia

Calificación Obtenida: 10

Año de inicio: 2002

Año de finalización: 2010

Periodo cubierto: 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010

Año de Convocatoria: 2010

6 Nombre de la actuación: Dispositivos programables ,y redes industriales de protocolo CAN

Entidad acreditante: Academia de Ciencias de Cuba

Tipo de entidad: Agencia Estatal

Fecha de obtención: 2007

Tramo vivo: Sí

Tipo de actividad: Transferencia de conocimiento

Calificación Obtenida: 10

Año de inicio: 1998

Año de finalización: 2007

Periodo cubierto: 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007

Año de Convocatoria: 2007

7 Nombre de la actuación: Quinquenio

Entidad acreditante: Universidad de Oriente,
Ministerio de Educación Superior de Cuba

Tipo de entidad: Universidad

Fecha de obtención: 2001

Tramo vivo: Sí

Tipo de actividad: Docencia

Calificación Obtenida: 10

Año de inicio: 1997

Año de finalización: 2001

Periodo cubierto: 1997, 1998, 1999, 2000, 2001

Año de Convocatoria: 2001

8 Nombre de la actuación: Modernización de la instrumentación del Servicio Sismológico Nacional de Cuba

Entidad acreditante: Centro Nacional de
Investigaciones Sismológicas de Cuba

Tipo de entidad: Organismo Público de
Investigación

Fecha de obtención: 1996

Tramo vivo: Sí

Tipo de actividad: Transferencia de conocimiento

Calificación Obtenida: 10

Año de inicio: 1989



Año de finalización: 1996

Periodo cubierto: 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996::/:1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996

Año de Convocatoria: 1996

9 Nombre de la actuación: Quinquenio

Entidad acreditante: Universidad de Oriente,
Ministerio de Educación Superior de Cuba

Tipo de entidad: Universidad

Fecha de obtención: 1990

Tramo vivo: Sí

Tipo de actividad: Docencia

Calificación Obtenida: 10

Año de inicio: 1985

Año de finalización: 1990

Periodo cubierto: 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990::/:1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990

Año de Convocatoria: 1990

Acreditaciones/reconocimientos obtenidos

1 Descripción: Doctor en Ciencias Técnicas de Cuba equivalente a nivel académico de Doctor en España

Entidad acreditante: Universidad de Rovira i Virgili

Ciudad entidad acreditante: Tarragona, Cataluña, España

Fecha del reconocimiento: 21/07/2022

2 Descripción: Profesor Titular

Entidad acreditante: Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba

Ciudad entidad acreditante: La Habana, Cuba

Fecha del reconocimiento: 09/2016

3 Descripción: Doctor en Ciencias Técnicas

Entidad acreditante: Comisión Nacional de Grados Científicos del Ministerio de Educación Superior

Tipo de entidad: Ministerio de Educación Superior

Ciudad entidad acreditante: Ciudad de La Habana, Cuba

Fecha del reconocimiento: 20/11/2015

4 Descripción: Profesor Auxiliar

Entidad acreditante: Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba

Ciudad entidad acreditante: La Habana, Cuba

Fecha del reconocimiento: 20/12/2001

5 Descripción: Máster en Automática

Entidad acreditante: Universidad de Oriente del Ministerio de Educación Superior

Ciudad entidad acreditante: Ciudad de la Habana, Cuba

Fecha del reconocimiento: 30/12/1999

6 Descripción: Profesor Asistente

Entidad acreditante: Universidad de Oriente del Ministerio de Educación Superior

Ciudad entidad acreditante: Santiago de Cuba, Cuba

Fecha del reconocimiento: 08/12/1997



7 Descripción: Profesor Auxiliar a Tiempo Parcial
Entidad acreditante: Universidad de Oriente del Ministerio de Educación Superior
Ciudad entidad acreditante: Santiago de Cuba, Cuba
Fecha del reconocimiento: 01/02/1991

8 Descripción: Instructor Graduado a Tiempo Parcial
Entidad acreditante: Universidad de Oriente del Ministerio de Educación Superior de Cuba **Tipo de entidad:** Universidad
Ciudad entidad acreditante: Santiago de Cuba, Cuba
Fecha del reconocimiento: 27/08/1985

Otros méritos de la actividad investigadora

Desde 24/06/2024 soy miembro del Grupo de Investigación: Thermal Energy for Sustainability (GIT), <https://www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp?pageac=estructuras/grupo.jsp&idGrupo=221>

Desde abril del 2023 hasta la fecha, en el Máster Universitario en Energías Renovables de la Universidad Internacional de Valencia (VIU), me he desempeñado en dos roles:

1. Tutor de Trabajos de Fin de Máster (TFM). Un total de 10 TFM
2. En tribunales de TFM, como presidente y como secretario. Un total de 21 tribunales

He participado en los siguientes 7 Comité Internacional del Programa del Comité Técnico 6.3 "Control de Sistemas de Energía y Potencia" (CPES) de la Federación Internacional de Control Automático (IFAC):

- 1) 11th Symposium on Control of Power and Energy Systems (CPES2022) -- Moscow, Russia -- June 21-23, 2022
- 2) Control of Smart Grid and Renewable Energy Systems (CSGRES 2019) Jeju, Korea June 10-12, 2019
- 3) 10th Symposium on Control of Power and Energy Systems (CPES2018) Tokyo, Japan Sept. 4-6, 2018
- 4) Control of Transmission and Distribution Smart Grids CTDSG'16 Prague, Czech Rep Oct. 11 – 13, 2016
- 5) 9th IFAC Symposium on Control of Power and Energy Systems (CPES-2015) New Delhi, - India. Dec. 9-11, 2015
- 6) 8th IFAC Symposium on Power Plant & Power Systems Control Toulounse - France Sept. 2-5, 2012
- 7) IFAC Symposium on PP & PS Power Plant and Power Systems Control Tampere Hall, Finland July 5-8, 2009