

Curriculum Vitae (07/2023)

DR. PEDRO MANUEL RODRIGO CRUZ

Códigos de investigador:

WoS Researcher ID: AAT-3983-2020

SCOPUS Author ID: 52564373300

ORCID: 0000-0003-0100-6124

Posición actual:

Profesor/Investigador a tiempo completo en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana campus Aguascalientes.

Correo electrónico: prodrigo@up.edu.mx

Palabras clave: Energía solar, Fotovoltaica, Concentración Solar.

Educación:

Doctor en Electrónica por la Universidad de Jaén (España) (2013).

Ingeniero Industrial por la Universidad de Navarra (España) (2004).

Índices de calidad:

Índice h: 23 (Scopus), 25 (Google Scholar).

Tesis dirigidas: 8 tesis de maestría completadas. 2 tesis doctorales e curso.

Citas totales: 1354 (Scopus), 1780 (Google Scholar).

Número de productos indexados en Scopus: 54 artículos, 1 capítulo de libro, 20 conferencias.

Resumen:

El Dr. Pedro Manuel Rodrigo Cruz es profesor/investigador en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana Aguascalientes, especializado en Energía Solar Fotovoltaica. Desarrolló una beca post-doctoral Beatriz Galindo Junior en la Universidad de Jaén (de 4/2020 a 10/2021) financiada por el Ministerio de Ciencia, Innovación e Universidades, estudiando la hibridación de generadores termoeléctricos con sistemas de concentración fotovoltaica. Anteriormente, fue profesor/investigador en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Panamericana Aguascalientes (de 2/2014 a 2/2020). En este periodo desempeñó el cargo de Secretario de Investigación de la

Facultad de Ingeniería (de 8/2016 a 3/2020). Obtuvo su doctorado en Electrónica por la Universidad de Jaén en 2013 con un estudio del impacto del sombreado en los sistemas de concentración fotovoltaica. Obtuvo su título de ingeniero industrial por la Universidad de Navarra en 2004.

Tiene alrededor de 14 años de experiencia en el campo de la energía fotovoltaica, especialmente en la concentración fotovoltaica. Algunos de los tópicos que ha estudiado son: 1) Hibridación de generadores termoeléctricos con sistemas de concentración fotovoltaica; 2) Concentración fotovoltaica a ultra-altos niveles de concentración; 3) Caracterización espectral de sistemas fotovoltaicos; 4) Optimización de sistemas fotovoltaicos; 5) Caracterización eléctrica y térmica de sistemas fotovoltaicos; 6) Sombreado y desacople eléctrico en sistemas fotovoltaicos; 7) Suciedad en sistemas fotovoltaicos; 8) Seguidores solares; 9) Integración de fotovoltaica en agricultura.

En el ámbito docente ha impartido diferentes materias en la Universidad Panamericana y en la Universidad de Jaén. En la Universidad Panamericana, a nivel de licenciatura: Energía solar fotovoltaica, Sistemas energéticos II, Electricidad y magnetismo, Física moderna; a nivel de maestría: Aplicaciones avanzadas de energía solar, Metodología de la investigación I y II; a nivel de doctorado: Seminario de investigación doctoral. En la Universidad de Jaén, a nivel de licenciatura: Electrónica básica, Electrónica industrial, Electrónica, instrumentación y control, Análisis de circuitos, Electrónica de dispositivos, Electrónica de potencia, Accionamientos eléctricos y electrónica de potencia.

Proyectos de investigación:

Modelling photovoltaic modules of different technologies through fractional calculus. Universidad Panamericana Aguascalientes. Investigador principal: P.M. Rodrigo (2022-2023). Mex\$190,000 [Rol: Investigador Principal].

Ultra-efficient micro-scale new generation hybrid concentrator photovoltaic systems (UltraMicroCPV). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España. Investigadores principales: E.F. Fernández y F.M. Almonacid (2020-2023). €272,250 [Rol: Investigador].

New architectures for the development of systems at ultra-high concentration photovoltaic levels. Universidad de Jaén. Investigadores principales: E.F. Fernández y F.M. Almonacid (2017-2019). €113,740 [Rol: Investigador].

Design of a low-cost photovoltaic solar tracker prototype with an intelligent solar tracking algorithm through internet-of-things. Universidad Panamericana Aguascalientes. Investigador principal: S. Gutiérrez (2017-2018). Mex\$24,882 [Rol: Investigador].

Experimental study on the power degradation of PV modules due to soiling conditions in Central Mexico. Universidad Panamericana Aguascalientes. Investigador principal: P.M. Rodrigo (2017-2018). Mex\$24,388 [Rol: Investigador Principal].

SIGMAPLANTAS: The innovation in Concentrator Photovoltaic plants and models in Spain. Ministerio de Ciencia e Innovación de España. Investigador principal: P.J. Pérez-Higueras (2012-2014). €338,968 [Rol: Investigador].

New methods for the prediction of the energy generated by a grid-connected photovoltaic system using artificial neural networks. Universidad de Jaén. Investigador principal: F.M. Almonacid (2011-2013). €6,800 [Rol: Investigador].

Patentes:

Patente nº P201430087 (Oficina Española de Patentes). Universidad de Jaén. Título: Sistema concentrador de rayos de luz. Inventores: Pedro Jesús Pérez Higuera, Florencia Almonacid Cruz, Eduardo Fernández Fernández, Pedro Manuel Rodrigo Cruz, Juan Ignacio Fernández Carrasco. Fecha de concesión: 10/1/2015.

Solicitud de Patente nº P202130520 (Oficina Española de Patentes. Universidad de Jaén. Título: Módulo fotovoltaico bifacial semitransparente con concentradores de irradiancia posterior. Inventores: Pedro Jesús Pérez Higuera, Florencia Almonacid Cruz, Eduardo Fernández Fernández, Pedro Manuel Rodrigo Cruz. Fecha de solicitud: 7/6/2021.

Premios y reconocimientos:

Categorizado como Profesor-Investigador Titular C en la Universidad Panamericana. Fecha efectiva del nombramiento: enero 2024.

Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship de la Comisión Europea por la propuesta HybridCPV200 “Efficient lightweight hybrid thermoelectric generator-concentrator photovoltaic module at 2000x light concentration factor”, sometida bajo las acciones Marie Skłodowska-Curie del Horizonte 2020 (H2020-MSCA-IF-2019) por Pedro M. Rodrigo y la Universidad de Jaén. Esta beca fue rechazada por el solicitante.

Premio extraordinario de doctorado en Ingeniería y Arquitectura por la Universidad de Jaén (2017).

Miembro del Sistema nacional de investigadores de México – Investigador Nivel 1 (01/2016 – 12/2018).

Miembro del Sistema nacional de investigadores de México – Investigador Nivel 1 (01/2019 – 12/2022).