
Nombre: Juan Manuel Tadeo Sierra Grajeda

Cargo: Profesor de Tiempo Completo Titular B

Grados académicos:

1- Doctorado en Ingeniería (Energía)

Institución: Centro de Investigación en Energía - UNAM.

Tesis: *“Diseño y Simulación de una Celda de Combustible tipo PEM mediante técnicas de CFD”*.

2- Maestría en Ingeniería (Energía).

Institución: Centro de Investigación en Energía - UNAM.

Tesis: *“Simulación de los Fenómenos de Transporte de Masa en una Celda de Combustible tipo PEM”*.

3- Ingeniería Química.

Institución: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Tesis: *“Simulación de los Difusores de Gas para una Celda de Combustible tipo PEM”*.

Premios y distinciones:

- Miembro del SNI: Nivel 1, del 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2021.
- Perfil deseable PRODEP: desde el 21 de julio del 2015 al 20 de julio del 2021.
- Mención honorífica (Tesis de Doctorado), 2007-2010.

Línea de Investigación:

Sistemas Energéticos

- Estudio de procesos de transferencia de energía y masa empleando técnicas de dinámica de fluidos computacional (CFD).
- Diseño y fabricación de celdas de combustible tipo PEM y su integración con sistemas de energías renovables.

Artículos publicados:

- C. E. Hernández-Herrera, S. J. Figueroa-Ramírez, H. J. Mandujano, L. F. Santis, **J. M. Sierra***, “A Computational Fluid Dynamics Study in a PEM Fuel Cell with Different Flow Fields”, Int. J. of Hydrogen Energy (**Enviado**).

-
- Carlos Pacheco, Beatriz Escobar, **Juan M. Sierra**, Romeli Barbosa, “Design, Simulation and Experimental Characterization of a High Power Density Fuel Cell”, IEE, (2017), ISSN: 1548-0992, Impact Factor: 0.436. **Aceptado**
 - J. E. Valdez-Resendiz, V. Sánchez, J.C. Rosas-Caro, J.C. Mayo-Maldonado, **J. M. Sierra**, R. Barbosa, “Continuous Input-Current Buck Boost DC-DC Converter for PEM Fuel Cell Applications”, Int. J. of Hydrogen Energy 42 (2017) 30389-30399, ISSN: 0360-3199.
 - A. A. Santiago, A. Ibarra-Palos, J. A. Cruz Morales, **J. M. Sierra**, M. Abatal, I. Alfonso, J. Vargas*, “Synthesis, Characterization and heavy metal adsorption properties of sulfonated aromatic polyamides”, High Performance Polymers (2017).
 - J. Macedo-Valencia, **J. M. Sierra***, S. J. Figueroa-Ramírez, S.E. Díaz, and M. Meza, “3D CFD modeling of a PEM fuel cell stack”, Int. J. of Hydrogen Energy 41 (2016) 23425-33, ISSN: 0360-3199.

Capítulos de Libro

- Hernández C. E., **Sierra J.M.**, Figueroa S.J., Mandujano H. J, “Análisis Numérico de las Fuentes de Generación de Calor en un Aero-Stack”, Ciencias e Ingeniería de Materiales para Aplicaciones Energéticas – Handbook T-I, ECORFAN (2019), ISBN: 978-607-8695-20-1.

Memorias en extenso

1. “Heat Sources in a PEMFC Stack: A Numerical Study Based on CFD Techniques”, C. E. Hernández, S. J. Figueroa, H. J. Mandujano, L.C. Ordóñez, **J.M. Sierra**. XIX Int. Congress of the Mexican Hydrogen Society, México, Morelia (2019).
2. “Evaluación de un aerogenerador tipo espiral mediante CFD y análisis estructural variando el número de espirales”, M. E. Rosado, **J. M. Sierra**, O. Meza, S. Figueroa, F. J. Romero, Congreso Int. de Investigación Academia Journals, Tabasco (2018).
3. “Caracterización del viento de Ciudad del Carmen, Campeche”, Rosado-Vázquez Ma. Esther, Sierra-Grajeda Juan M., Guerra-Santiago G., Rosado-Vázquez Eduardo A., Congreso CIERMMI, Querétaro 2018.
4. “Análisis de modelos matemáticos para generar curvas de polarización de una celda de combustible tipo PEM”, C. E. Hernández, **J. M. Sierra**, S. J. Figueroa, H. J. Mandujano, C. Patiño, M. A. Meza. 52° Congreso Mexicano de Química, Jalisco, México, (2017).

Proyectos de investigación:

- “Consolidación del Laboratorio de Energías Renovables del Sureste (LENERSE)”, CONACYT-SENER-SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA, Subproyecto: Diseño,
-

optimización y fabricación de celdas de combustible tipo PEM mediante técnicas asistidas por computadora. Vigencia: 2018 - 2020.

- “Desarrollo de prototipos de energía sustentable basados en hidrógeno”. Integración de Redes Temáticas de Colaboración Académica - PRODEP. Facultad de Ingeniería, UNACAR-CICY-UQROO. Vigencia: 2015 - 2017.

Áreas de interés:

- Tecnologías del hidrógeno
- Dinámica de fluidos computacional
- Transferencia de Calor

Tesis dirigidas

Maestría:

- Evaluación Numérica de la Transferencia de Calor en una Celda de Combustible tipo PEM con un Sistema de Refrigeración, Christian Emmanuel Hernández Herrera. (2019).
- Diseño y simulación de un aerogenerador tipo espiral de Arquímedes con un sistema incrementador de velocidad, María Esther Rosado Vázquez. (2018)
- Análisis de la distribución de esfuerzos en los componentes de una celda de combustible. Luis Miguel García Félix. (2018)
- Estudio numérico y experimental de la transferencia de calor en una celda de combustible tipo PEM”. Josué Macedo Valencia (24-02-2017).

Licenciatura:

1. *“Estudio y caracterización de un sistema híbrido: solar fotovoltaico – hidrógeno - celda de combustible”*, Fermín Alonso García Méndez, Ingeniería Mecánica (Mayo 2018).
 2. Shirley Yahaira Echánove Gómez. *“Adecuación eléctrica y electrónica de un módulo de control de carga electrónica para evaluar celdas de combustible”*, Ingeniería Mecatrónica, UNACAR (14-06-18).
 3. *“Desarrollo de una interfaz gráfica para un módulo de control de carga electrónica de evaluación de celdas de combustible”*, Luis Vidal Burelo, Ingeniería Mecatrónica, UNACAR (16-11-2017).
 4. *“Producción de polvo de cobre electrolítico utilizando energía solar”*, Ingeniería Mecánica, Erik Jiménez Pardenilla (28-04-2017). Co-director.
-

-
5. *“Desarrollo de un modelo matemático para generar una curva de polarización de una celda de combustible tipo PEM”*, Christian E. Hernández Herrera, Ingeniería Mecánica, UNACAR (31-03-2017).