

Dr. Sergio Jiménez Sandoval

Investigador Titular

Doctor en Ciencias (1989), Cinvestav-IPN, México.

Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores.

Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias.

Correo electrónico: sergio.jimenez@cinvestav.mx

Tel. (442) 2119912

Formación académica

- *Estancia Postdoctoral* (1989 – 1991). Departamento de Física, Simon Fraser University, British Columbia, Canadá.
- *Doctorado*: Doctor en Ciencias, Especialidad en Física (1989). Departamento de Física del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN.
- *Maestría*: Maestro en Ciencias (1984). Escuela de Física y Astronomía, Universidad de Minnesota, EE.UU.
- *Licenciatura*: Licenciado en Física y Matemáticas (1981). Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional.

Estancias académicas

- Estancia Sabática, septiembre de 2016 - agosto de 2017, Universidad de Toronto, Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación “Edward S. Rogers Sr.”, Canadá.
- Profesor visitante, octubre 2015 – noviembre 2015. Universidad de Aachen, Departamento de Física, Alemania.
- Estancia Sabática, septiembre 2007 - agosto 2008. Universidad de Alberta, Edmonton, Canadá.
- Profesor Visitante, agosto 2004. Departamento de Física, Simon Fraser University, British Columbia, Canadá.
- Estancia Sabática, junio de 2000 - mayo de 2001. Departamento de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, Instituto de Física, UNAM, México.
- Profesor Invitado, julio de 1995. Departamento de Física, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

Líneas de investigación

- Co-dopaje en películas semiconductoras.
- Ingeniería de fonones en semiconductores.
- Materiales fotovoltaicos.
- Dinámica de redes cristalinas.
- Materiales cuasi-bidimensionales (dicalcogenuros de metales de transición).
- Micro espectroscopía Raman.
- Crecimiento de películas por erosión catódica a radiofrecuencia (rf sputtering).

Publicaciones representativas

- Structure of single-molecular-layer MoS₂. D. Yang, S. Jiménez Sandoval, W.M.R. Divilgapitiya, J.C. Irwin and R.F. Frindt. *Physical Review B* 43, 12053-12056 (1991).
- Raman Study and Lattice Dynamics of Single Molecular Layers of MoS₂. S. Jiménez-Sandoval, D. Yang, R.F. Frindt and J. C. Irwin. *Physical Review B* 44, 3955-3961 (1991).
- Raman Spectra of Ag_xTiS₂ and Lattice Dynamics of TiS₂. S. Jiménez-Sandoval, X.K. Chen and J.C. Irwin, *Physical Review B* 45, 14347-14353 (1992).
- Crystal Structure and Energy Gap of CdTe Thin Films Grown by Radio Frequency Sputtering. S. Jiménez Sandoval, M. Meléndez Lira and I. Hernández Calderón. *Journal of Applied Physics* 72, 4197-4202 (1992).
- Light scattering in p-type GaAs:Ge. R.A. Muñoz Hernández, S. Jiménez-Sandoval, G. Torres-Delgado, C. Roch, X.K. Chen and J.C. Irwin. *Journal of Applied Physics* 80, 2388-2395 (1996).
- Structure and electronic properties of the novel semiconductor alloy Cu_xCd_{1-x}Te. S. López-López, G. Torres-Delgado, S. Jiménez-Sandoval, O. Jiménez-Sandoval, R. Castanedo-Pérez and M. Meléndez-Lira. *Journal of Vacuum Science and Technology A* 17, 1958-1962 (1999).
- Micro-Raman spectroscopy: a powerful technique for materials research. S. Jiménez-Sandoval. *Microelectronics Journal* 31, 419-427 (2000).
- Percolation mechanism and characterization of (CdO)_y(ZnO)_{1-y} thin films. G. Torres-Delgado, C. Zúñiga-Romero, O. Jiménez-Sandoval, R. Castanedo-Pérez, B. Chao and S. Jiménez-Sandoval. *Advanced Functional Materials* 12, 129-133 (2002).
- Influence of reduced mass differences on the Raman spectra of ternary mixed compounds: Zn_{1-x}Fe_xS and Zn_{1-x}Mn_xS. S. Jiménez-Sandoval, A. López-Rivera and J.C. Irwin. *Physical Review B* 68, 054303, 9 pp. (2003).
- Band gap tuning and high electrical conductivity in amorphous and polycrystalline films of the Cu_x(CdTe)_yO_z system. S. Jiménez-Sandoval, G.E. Garnett-Ruiz, J. Santos-Cruz, O. Jiménez-Sandoval, G. Torres-Delgado, R. Castanedo-Pérez and E. Morales-Sánchez. *Journal of Applied Physics* 100, 113713 (2006).

- Properties of $\text{Cu}_x(\text{CdTe})_y\text{O}_z$ thin films: composition-dependent control of band gap and charge transport. J. Carmona-Rodríguez, R. Lozada-Morales, O. Jiménez-Sandoval, P. del Ángel-Vicente, D. Dahlberg and S. Jiménez-Sandoval. *Journal of Materials Chemistry* 21, 13001-13008 (2011).
- Properties of $\text{ZnO-Cu}_{2-x}\text{Se}$ thin films deposited by sputtering from composite $\text{ZnSe-Cu}_2\text{O}$ targets. J. A. Berumen-Torres, A. Beristain-Bautista, F. Rodríguez-Melgarejo, M. A. Hernández-Landaverde, G. López-Calzada, J.J. Araiza, and S. Jiménez-Sandoval, *Optical Materials Express* 6, 2812-2823 (2016).
- Properties of sputtered ZnS and ZnS:A ($A = \text{Er, Yb}$) films grown at low substrate temperatures. Carlos A. Ortiz, Astrid L. Giraldo Betancur, Martín A. Hernández Landaverde, Marius Ramírez Cardona, Arturo Mendoza Galván, and Sergio Jiménez Sandoval. *Journal of Vacuum Science and Technology A* 35 (3), 031505 (2017).
- Vibrational and electrical properties of Cu_{2-x}Te films: experimental data and first principle calculations. J. U. Salmón-Gamboa, A. H. Barajas-Aguilar, L. I. Ruiz-Ortega, A. M. Garay-Tapia and S. J. Jiménez-Sandoval. *Scientific Reports* 8, 8093 (2018).
- Crystalline structure, electronic and lattice-dynamics properties of NbTe_2 . Aarón Hernán Barajas-Aguilar, J. C. Irwin, Andrés Manuel Garay-Tapia, Torsten Schwarz, Francisco Paraguay Delgado, P. M. Brodersen, Rajiv Prinja, Nazir Kherani and Sergio J. Jiménez Sandoval. *Scientific Reports* 8, 16984 (2018).
- On the stability of Cu_xTe polytypes: phase transitions, vibrational and electronic properties. Aaron Barajas-Aguilar, Sergio Jiménez-Sandoval, Andrés Garay-Tapia, *Journal of Physics: Condensed Matter* 32, 045403 (2020).
- Dual-doped CdSe:Cu:O films grown by sputtering using CdSe-CuO composite targets. Ninfa Navarro-López, Francisco Rodríguez-Melgarejo, Martín Hernández-Landaverde, Francisco Flores-Ruiz, Sergio Jiménez-Sandoval, *Journal of Physics: Condensed Matter* 32, 195701 (2020).