
Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Memoria de Investigación 2011-12

MEMORIA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA E.P.S. DE ALGECIRAS

Grupos censados en el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI)

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Los grupos de investigación conforman el vehículo e instrumento fundamental que los profesores disponen para el desarrollo de su investigación. Los grupos de investigación que realizan sus tareas de investigación en la E.P.S. de Algeciras son los siguientes:

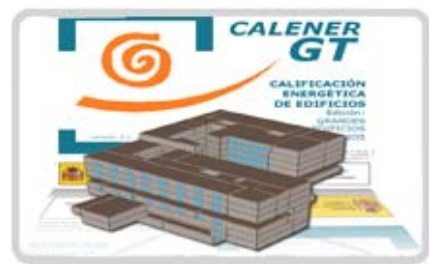
Grupo de INGENIERÍA TÉRMICA

Código: TEP-221

Responsable: Prof. Dr. D. Ismael Rodríguez Maestre

Correo electrónico: ismael.rodriguez@uca.es

Página web: iTer.uca.es



Líneas de Investigación

- Control de Calidad / Estudios (Edificación):
 - o A1: Calificación Energética de Edificios (CEV, CALENER, Código Técnico Edificación).
 - o A2: Control de calidad de instalaciones de aire acondicionado (HVAC).
 - o A3: Estudio de consumo energético y emisiones de CO₂ de instalaciones térmicas (ACS, Calefacción y Refrigeración).
- Control de Calidad/ Estudios (Industria):
 - o B.1: Aislamiento térmico en la industria: control termográfico.
 - o B.2: Equipos generación energía térmica: calderas, hornos. Control de emisiones, rendimiento térmico, estudios de optimización.
 - o B.3: Auditoría energética de procesos térmicos: cogeneración, optimización redes de vapor.

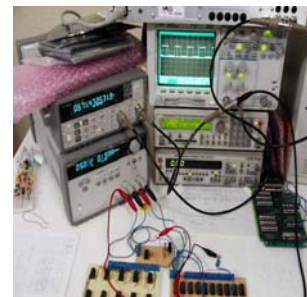
Grupo de investigación en INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (ICEI)

Código: TIC-168

Responsable: Prof. Dr. D. Juan José González de la Rosa

Correo electrónico: juanjose.delarosa@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TIC168/



Líneas de Investigación

- Estadísticos de orden superior y aplicaciones.
- Detección de transitorios eléctricos e industriales.
- Calidad del suministro eléctrico.
- Diagnóstico de maquinaria industrial.
- Análisis de vibraciones y sonido.

- Monitorización ambiental mediante computación instrumental.
- Predicción de potenciales eólicos.
- Optimización de las técnicas de procesamiento de datos para la separación de señales.
- Aplicación de las redes neuronales a la Instrumentación Electrónica.
- Desarrollo de instrumentos electrónicos software: Instrumentación Virtual.

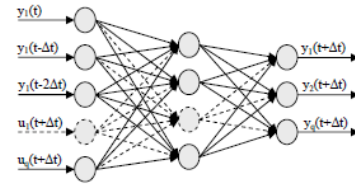
Grupo de MODELADO INTELIGENTE DE SISTEMAS

Código: TEP-024

Responsable: Prof. Dr. D. Ignacio Turias Domínguez

Correo electrónico: ignacio.turias@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP024



Líneas de investigación

- Predicción de contaminantes atmosféricos.
- Detección automática de corrosión en aceros inoxidable.
- Modelado de sistemas logísticos.
- Aplicaciones de técnicas inteligentes a problemas de ingeniería.
- Aplicación de redes neuronales artificiales en problemas de ingeniería.
- Modelos de predicción de contaminantes atmosféricos.
- Detección automática de corrosión en aceros inoxidable.
- Modelado de sistemas logísticos.

Grupo de TECNOLOGÍAS ELÉCTRICAS SOSTENIBLES Y RENOVABLES (TESYR)

Código: TEP-023

Responsable: Prof. Dr. D. Luis Fernández Ramírez

Correo electrónico: luis.fernandez@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP023



Líneas de Investigación

- Energías renovables y generación distribuida.
- Energía eólica.
- Sistemas de almacenamiento de energía.
- Sistemas híbridos de generación basados en energías renovables e hidrógeno para aplicaciones aisladas o conectadas a red.
- Aplicación de la pila de combustible a vehículos eléctricos.
- Explotación óptima de redes eléctricas integrando energías renovables y/o generación distribuida.

Grupo de MATERIALES COMPUESTOS-

Código: TEP-157

Responsable: Prof. Dr. D. Alfonso Corz Rodríguez

Correo electrónico: alfonso.corz@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP157/



Líneas de Investigación

- Leyes de comportamiento de materiales compuestos.
- Dinámica de estructuras y cimentaciones.
- Propagación de ondas sísmicas y acústicas.
- Desarrollo y aplicaciones del método de elementos finitos y elementos de contorno.
- Desarrollo y aplicaciones industriales.

Grupo de TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES

Código: TEP-109

Responsable: Prof. Dr. D. León Cohen Mesonero

Correo electrónico: leon.cohen@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP109



Líneas de Investigación

- Análisis, síntesis, caracterización y evaluación de propiedades físicas, anfífilas y detergentes de tensioactivos y formulaciones detergentes.
- Estudio de las reacciones de sulfonación y de sulfoxidación.

Actividad investigadora desarrollada desde el 1 de octubre 2011 al 30 de septiembre de 2012

Artículos en Revistas Internacionales

- Torreglosa, J. P.; Jurado, F; García, P; Fernández, L. M. "Hybrid Fuel Cell and Battery Tramway Control based on an Equivalent Consumption Minimization Strategy". *Control Engineering Practice*. Vol. 19(10), 1182-1194 (2011).
- Torreglosa, J. P.; Jurado, F; Garcia, P; Fernandez, L. M. "Gestión de energía para tranvía híbrido basado en pila de combustible, batería y supercondensador". *Revista DYNA Ingeniería e Industria*, Vol. 87(2), 204-213 (2012).
- García, P.; Fernandez, L. M.; Torreglosa, J. P.; Jurado, F. "Fuzzy Control of Hybrid Tramway Powered by Fuel Cell, Battery and Supercapacitor". *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial (RIAI)*, Vol. 9(2), 162-169 (2012).
- Sarrias, R.; Fernández, L. M.; García, C. A.; Jurado, F. "Coordinate operation of power sources in a DFIG wind turbine/battery hybrid power system". *Journal of Power Sources*, Vol. 205(1 May 2012), 354-366 (2012).
- García, P.; Torreglosa, J. P.; Fernandez, L. M.; Jurado, F. "Viability study of a FC-battery-SC tramway controlled by equivalent consumption minimization strategy". *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 37(11), 9368-9382 (2012).
- Víctor Pallarés López, Juan José González de la Rosa, José María Sierra-Fernández, Daniel Ayora-Sedeño, Antonio Moreno-Muñoz; "Embedding Synchronized Measurement Technology for Smart Grid Development"
- Agustín Agüera-Pérez, José Carlos Palomares-Salas, Juan José González de la Rosa, José María Sierra-Fernández, Daniel Ayora-Sedeño, Antonio Moreno-Muñoz; "Characterization of electrical sags and swells using higher-order statistical estimators". *Measurement*, Ed. Elsevier, Volume 44, Issue 8, October 2011, Pages 1453-1460.
- Juan José González de la Rosa, Agustín Agüera-Pérez, José Carlos Palomares-Salas, José María Sierra-Fernández, Antonio Moreno-Muñoz; "A novel virtual instrument for power quality surveillance based in higher-order statistics and case-based reasoning". *Measurement* 45(7), 2012, pp. 1824 – 1835.
- Agustín Agüera-Pérez, José Carlos Palomares-Salas, Juan José González de la Rosa, José Gabriel Ramiro Leo, Antonio Moreno-Muñoz; "Basic meteorological stations as wind data source: A mesoscalar test"; *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, Vol. 107-108, pp. 48-56, 2012.
- Aurora del Rocío Gil de Castro, Antonio Moreno-Muñoz, Juan José González de la Rosa; "Comparative study of electromagnetic and electronic ballasts - an assessment on harmonic emission"; *Przegląd Elektrotechniczny*, Vol. R88NR2, pp. 288-294, 2012.
- Víctor Pallarés López, Antonio Moreno-Muñoz, Juan José González de la Rosa; "Synchrophasor for Smart Grid with IEEE 1588-2008 Synchronism"; *Przegląd Elektrotechniczny*, Vol. R. 88 NR 1a, pp. 288-294, 2012.
- Juan José González de la Rosa, Agustín Agüera-Pérez, José Carlos Palomares-Salas, José Gabriel Ramiro Leo, Antonio Moreno-Muñoz; "A novel inference method for local wind

conditions using genetic fuzzy systems”; *Przegląd Elektrotechniczny*, Vol. R. 88 NR 1a, pp. 288-294, 2012.

- Juan José González de la Rosa, Agustín Agüera-Pérez, José Carlos Palomares-Salas; “Amplitude-Frequency Monitoring of Power Quality Transients using Higher-Order Statistics and Self-Organizing Neural”; *Przegląd Elektrotechniczny*, Vol. 87(8), pp. 128-137, 2011.
- M. Batista, M. Sánchez-Carrilero, J.A. Sánchez-Galíndez, J. Salguero, M. Álvarez, A. Gómez, M. Marcos. Implementation of “Research Works Based Learning” to the manufacturing with material removal’s teaching process. *Materials Science Forum*, Vol. 692 (Noviembre 2011), pp. 50-57.
- M. Batista, M. Marcos, A.J. Gómez-López, M. Batista, J. Salguero, A.J. Gámez. “Roughness based study of milled composite surfaces”. *Annals of DAAAM*, Vol. 22 (Noviembre 2011), pp. 153-154.
- J. Salguero, J. Gerez, M. Batista, J.E. Garófano, M. Marcos. “A study of macrogeometrical deviations in the dry turning of UNS R56400 Ti alloy”. *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 152-154 (Enero 2012), pp. 613-617.
- J. Salguero, J. Gerez, M. Batista, A. Gómez, P. Mayuet, M. Marcos. “Roughness based analysis of the influence of tool coating in the dry turning of UNS R56400 Ti alloy”. *Applied Mechanics and Materials*, Vol. 152-154 (Enero 2012), pp. 647-652.
- J.M. Sánchez-Sola, M. Batista, J. Salguero, A. Gómez, M. Marcos. Cutting speed-feed based parametric model for macro-geometrical deviations in the dry turning of UNS A92024 Al-Cu alloys. *Key Engineering Materials*, Vol. 504-506 (Febrero 2012), pp. 1311-1316.
- M. Batista, M. Calamaz, F. Girot, J. Salguero, M. Marcos. “Key Using image analysis techniques for single evaluation of the chip shrinkage factor in orthogonal cutting process”. *Engineering Materials*, Vol. 504-506 (Febrero 2012), pp. 1329-1334.
- M. Batista, J. Salguero, A. Gómez, M. Álvarez, M. Marcos. “Image based analysis evaluation of the elements of secondary adhesion wear in dry turning of aluminum alloys”. *Advanced Materials Research*, Vol. 498 (Abril 2012), pp. 133-138.
- J. Salguero, M. Marcos, M. Batista, A. Gómez, P. Mayuet, R. Bienvenido. “Digital modeling of end-mill cutting tools for FEM applications from the active cutting contour”. *Advanced Materials Research*, Vol. 498 (Abril 2012), pp. 61-66.
- F. Ancio, A.J. Gámez, J. Salguero, M. Marcos. “Test methodology to relate machined surface roughness and acceleration”. *Advanced Materials Research*, Vol. 498 (Abril 2012), pp. 249-254.
- Comments on “A new heuristic approach for optimal reconfiguration in distribution systems” in 81 (2011) 282–289. *Electric Power Systems Research*, Volume 83, Issue 1, February 2012, Pages 264-265. Antonio José Gil Mena, Juan Andrés Martín García.
- An efficient heuristic algorithm for reconfiguration based on branch power flows direction. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, Volume 41, Issue 1, October 2012, Pages 71-75. Antonio José Gil Mena, Juan Andrés Martín García.
- Ulloa, J. M. ; Fernández-De Los Reyes, Daniel; Montes, M.; Yamamoto, K.; Sales-Lérida, David; González-Robledo, David; Guzman, A.; Hierro, A; “Independent tuning of

electron and hole confinement in InAs/GaAs quantum dots through a thin GaAsSbN capping layer”. Applied Physics Letters, Vol. 100, No. 1, October 2012, pp. 013107 a 013107-4.

- Fernández-De Los Reyes, Daniel; Sales-Lérida, David; Gargallo-Caballero, R.; Ulloa, J. M.; Hierro, A.; Guzmán, A.; García, R.; González-Robledo, David; “Evaluation of the In desorption during the capping process of diluted nitride In(Ga)As quantum dots”. Journal of Physics: Conference Series, Vol. 326, No. 012049, pp. 107 a 112 (2011).
- D. Byrne, R. Fath, T. Ben, D. Gonzalez, B. Twamley, M. O Henry, E. McGlynn; “Study of morphological and chemical changes of aligned zinc oxide nanorods growth by vapour phase transport on chemical bath deposited buffer layers”. Journal of Cryt. Growth Design, Vol. 11, pp. 5378 a 5386 (2011).
- F.M. Morales, D. Carvalho, T. Ben, R. García, S.I. Molina, A. Martí, A. Luque, C.R. Staddon, R.P. Campione, C.T. Foxon; “Cubic and hexagonal InGaAsN dilute arsenides by unintentional homogeneous incorporation of As into InGaN”. Scripta Materialia, Vol. 66, pp. 351 a 354 (2012).
- R. Fath, D. Byrne, T. Ben, D. González, E. McGlynn, R. García; “Effect of high temperature VPT conditions on the development of aligned ZnO nanorod arrays grown by a three step catalyst-free method”. Journal of nano-science letters, Vol. 3, pp. 2-1 a 2-8 (2013).

Capítulos en libros

- **Título del capítulo:** High resolution electron microscopy of III-V semiconductor heterostructures and nanostructures. **Autores del capítulo:** Sales-Lérida, David; Beltrán-Custodio, Ana María; Lozano-Suárez, Juan Gabriel; Manuel-Delgado, José Manuel; Guerrero-Lebrero, María De La Paz; Ben-Fernández, Teresa; Herrera-Collado, Miriam; Morales-Sánchez, Francisco Miguel; Pizarro-Junquera, Joaquín; Sanchez-Fuentes, Ana Maria; Galindo-Riaño, Pedro Luis; González-Robledo, David; García-Roja, Rafael; Molina-Rubio, Sergio Ignacio. **Título del libro:** SEMICONDUCTOR RESEARCH. **Lugar:** NEW YORK / HEIDELBERG / BERLIN. **Editorial:** SPRINGER. **ISBN:** 978-3-642-23350-0. **Año:** 2012.

Comunicaciones a congresos

- M. Castañeda, L. M. Fernández, H. Sánchez, A. Cano, F. Jurado; “Sizing Methods for Stand-Alone Hybrid Systems Based on Renewable Energies and Hydrogen”. Póster. Proceedings of the 16th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON 2012), pp. 832-835. ISBN 978-1-4673-0783-3. March 25-28, 2012; Hammamet, Tunisia.
- C. A. García, F. Llorens, P. García, L. M. Fernández, F. Jurado; “Voltage Harmonic Compensation Control for a Stand-Alone Single Phase Inverter-Based Fuel Cell”. Póster. Proceedings of the 21th International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM 2012), pp. 379-384. ISBN 978-1-4673-1299-8. Jun 20-22; Sorrento, Italy.

- H. Sánchez, A. Cano, F. Jurado, M. Castañeda, L. M. Fernández; “Sizing and Energy Management of a Stand-Alone PV/Hydrogen/Battery-Based Hybrid System”. Póster. Proceedings of the 21th International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM 2012), pp. 969-973. ISBN 978-1-4673-1299-8. Jun 20-22; Sorrento, Italy.
- C. A. García, F. Llorens, P. García, L. M. Fernández, F. Jurado; “Comparison of two new methods for voltage harmonic compensation of a stand-alone single phase inverted-based fuel cell”. Póster. Proceedings of the IEEE International Energy Conference & Exhibition (ENERGYCON 2012). pp. 1-6. Sep 9-12, 2012. Florence, Italy.
- H. Sánchez, A. Cano, F. Jurado, M. Castañeda, L. M. Fernández; “Modeling and control of a stand-alone hybrid system based on renewable energies, hydrogen system and battery”. Póster. Proceedings of the IEEE International Energy Conference & Exhibition (ENERGYCON 2012). pp. 1-6. Sep 9-12, 2012. Florence, Italy.
- I.M. García, F. Domingo Pérez; Antonio Moreno-Muñoz; Rafael, Real Calvo, Juan José González de la Rosa; “Intelligent Electronic Device for Smart Grid Inverter. Statistical approach applied to event detection”; 2012 IEEE AMPS International Workshop on Applied Measurements for Power Systems; Aachen, Alemania; 26-28/09/2012.
- García, R., Matres, V., Martín, M.L., Trujillo, F.J., Turias, I.J. “Austenitic Stainless Steel EN 1.4404 Corrosion Detection Using Classification Techniques”. Jiménez-Come, M.J., Muñoz, E., Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications, 6th International Conference SOCO 2011. Advances in Intelligent and Soft Computing, Volume 87, 193-202. Springer (2011).
- M. Marcos, A.J. Gómez-López, M. Batista, J. Salguero, A.J. Gámez. “Roughness based study of milled composite surfaces”. 22nd DAAAM International Symposium, Viena – Austria (23-26 Noviembre 2011).
- J. Salguero, J. Gerez, M. Batista, J.E. Garófano, M. Marcos. “A study of macrogeometrical deviations in the dry turning of UNS R56400 Ti alloy”. 2012 International Conference on Mechanical Engineering and Materials (ICMEM), Melbourne - Australia (15-16 Enero 2012).
- J. Salguero, J. Gerez, M. Batista, A. Gómez, P. Mayuet, M. Marcos. “Roughness based analysis of the influence of tool coating in the dry turning of UNS R56400 Ti alloy”. 2012 International Conference on Mechanical Engineering and Materials (ICMEM), Melbourne, Australia (15-16 Enero 2012).
- J.M. Sánchez-Sola, M. Batista, J. Salguero, A. Gómez, M. Marcos. “Cutting speed-feed based parametric model for macro-geometrical deviations in the dry turning of UNS A92024 Al-Cu alloys”. 15th ESAFORM Conference, Erlangen – Alemania (14-16 Marzo 2012).
- M. Batista, M. Calamaz, F. Girot, J. Salguero, M. Marcos. “Using image analysis techniques for single evaluation of the chip shrinkage factor in orthogonal cutting process”. 15th ESAFORM Conference, Erlangen – Alemania (14-16 Marzo 2012).
- M. Batista, J.M. Gerez, A. Gomez-Parra, J. Salguero, M. Marcos. “Micro and macrogeometrical based study of the influence of tool coating in the dry turning of UNS R56400 Ti alloy”. 8th Coatings Science International (COSI), Noordwijk – Holanda (25-29 Junio 2012).

- J. Salguero, J.M. Vázquez, M.R. Amaya, F.J. Botana, M. Marcos. "Tribological analysis of coatings deposited by laser over Ti6Al4V". 8th Coatings Science International (COSI), Noordwijk – Holanda (25-29 Junio 2012).
- M. Batista, J. Salguero, M. Álvarez, A. Gómez, J.M. González, A. Herrero, D. Navarro, M. Marcos. "Diseño y puesta en marcha de una práctica de taller-laboratorio integrada para la materia de ingeniería de fabricación en los grados de ingeniería de la rama industrial". XX Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET), Las Palmas de Gran Canaria (18-20 Julio 2012).
- J. Salguero, M. Batista, D. Garcia-Jurado, A.J. Gámez, M. Marcos. "Evolution of the surface quality in the high speed milling of aerospace aluminum alloys". 2012 International Conference on Advances in Materials Science and Engineering (AMSE), Bangkok – Tailandia (27-28 Septiembre 2012).
- F. F. Ancio, A.J. Gámez, J. Salguero, M. Batista, M. Marcos. "Principal components based analysis of surface quality of horizontal turned samples". 2012 International Conference on Advances in Materials Science and Engineering (AMSE), Bangkok – Tailandia (27-28 Septiembre 2012).
- F.J. Trujillo, L. Sevilla, J. Salguero, M. Batista, M. Marcos. "Parametric potential model for determining the micro-geometrical deviations of horizontally dry-turned UNS A97075 (Al-Zn) alloy". 2012 International Conference on Advances in Materials Science and Engineering (AMSE), Bangkok – Thailand (27-28 Septiembre 2012).
- 5º Congreso Español y 16º Congreso Iberoamericano de Mantenimiento. Celebrado en Barcelona en Noviembre de 2011. Ponencia presentada: "Mejora de la productividad y de la Fiabilidad en el Mantenimiento de Refinerías y Plantas Petroquímicas". Autor: Juan Díaz Navarro.
- Jornada técnica "El Mantenimiento ante la crisis". Organizada por la Asociación Española de Mantenimiento. Se celebró en Madrid en Abril de 2012. Ponencia presentada: "Mejora de costes en contratos de Mantenimiento". Autor: Juan Díaz Navarro.
- Sales-Lérida, David; Guerrero-Lebrero, María De La Paz; Beltrán-Custodio, Ana María; Domínguez-Blanco, Lara; Raya-Bejarano, Andrés María; Fernández-De Los Reyes, Daniel; Ben-Fernández, Teresa; Pizarro-Junquera, Joaquín; Galindo-Riaño, Pedro Luis; Molina-Rubio, Sergio Ignacio. "Medida y simulación del estado tensional de nanoestructuras semiconductoras auto-ensambladas". XIII Congreso Nacional de Propiedades Mecánicas de Sólidos; Alcoy, Alicante - España (2012).
- Fernández-De Los Reyes, Daniel; Bastiman, F.; Blanco, D.L.; Sales-Lérida, David; González-Robledo, David. Ponencia: "Evaluating Bi distribution within GaAsBi epilayers". The 15th European Microscopy Congress, Manchester, UK (2012).
- D. F. Reyes, D. L. Sales, J.M. Ulloa, A. Guzmán, A. Hierro, A. Mayoral y D. González. Ponencia: "Impact of N on the structural properties of GaAsSbN-capped InAs QDs studied by advanced transmission electron microscopy techniques". European Materials Research Society-Spring Meeting 2012, Strasbourg - Francia (2012).
- J. M. Ulloa, D. F. Reyes, M. Montes, D.L. Sales, D. González, A. Guzman, A. Hierro. Ponencia: "Independent tuning of electron and hole confinement in InAs/GaAs quantum dots through a thin GaAsSbN capping layer". European Materials Research Society-Spring Meeting 2012, Strasbourg - France (2012).

- D. F. Reyes, F. Bastiman, D. L. Sales, C. Hunter, M. A. Roldán, A. Mayoral, M. Varela, S.J. Pennycook, S. I. Molina y D. González. Póster: “Bismuth incorporation into InAs/GaAs Quantum Dots”. European Materials Research Society-Spring Meeting 2012, Strasbourg - France (2012).
- D. L. Sales; “CES Edupack: a tool for entrepreneurship Education”. 4th International Materials Education Symposium, University of Cambridge – UK.
- F. M. Morales, D. Carvalho, T. Ben, R. García, S. I. Molina, C. R. Staddon, R. P. Campion, C. T. Foxon, A. Martí, A. Luque. Póster: “Homogeneous incorporation of As into InGaN films”. 9th International Conference on Nitride Semiconductors; Glasgow- Escocia; 10 de Julio de 2011.
- R. Fath, D. Byrne, T. Ben, D. González, E. McGlynn and R. García. Póster: “Homogeneous Effect of high temperature VPT conditions on the development of aligned ZnO nanorod arrays grown by a three step catalyst-free method of As into InGaN films”. Libro de resúmenes, página 140. First Euro-Mediterranean Conference on Materials and Renewable Energies (EMCMRE-1); Marrakech, Marruecos; 21-25/11/ 2011.
- AM Beltrán, AM Sánchez, F de la Peña, T Ben, DL Sales, AG Taboada, JM Ripalda, M. Varela, SJ Pennycook and SI Molina. Póster: “EELS analysis of $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}_y\text{Sb}_{1-y}$ nanostructures”. Libro de resúmenes, 15th European Microscopy Congress; Manchester, Reino Unido; Septiembre, 2012.
- J. M. Manuel, D. Carvalho, R. Félix, F. M. Morales, T. Ben, R. García, A. Knübel, R. Aidam, L. Kirste, O. Ambacher, M. Póster: “TEM quantification of threading dislocations scaling up through GaN and InN layers grown on”. Programa científico. Ref. Tu-14p., 4th International Symposium on Growth of Nitrides, 2012 (ISGN4); San Petersburgo, Rusia; 16-19/07/ 2012.
- R. Fath, D. Byrne, T. Ben, D. González y E. McGlynn. Oral: “Análisis composicional y morfológico de matrices de nano-hilos de ZnO crecidos por transporte en fase vapor sobre ...”. Libro resúmenes Ref. L10, p.71., Congreso Nacional de Materiales IBEROMAT XII.; Alicante, España; 30-31/05/ 2012 y 01/06/2012.
- J. L. Plaza Canga-Argüelles, V. Hortelano, R. Fath, T. Ben, D. González y O. Martínez. Oral: “Modificación de las propiedades ópticas y estructurales de nano-hilos de ZnO mediante ...”. Libro resúmenes Ref. D11, p.55., Congreso Nacional de Materiales IBEROMAT XII.; Alicante, España; 30-31/05/ 2012 y 01/06/2012.
- D. Carvalho, F. M. Morales, T. Ben, R. García. Póster: “UCAHRED: Software developed at the University of Cádiz to achieve High Resolution Electron Diffraction”. International Symposium on X-ray and Electron Crystallography– from Materials Sciences to Structural Biology; Publicación: Web del congreso y libro de resúmenes, Estocolmo, Suecia; 20-22/06/ 2012.
- D. Carvalho, F. M. Morales, T. Ben, R. García. Póster: “UCAHRED: Software developed at the University of Cádiz to achieve High Resolution Electron Diffraction”. The 15th European Microscopy Congress; Publicación: Libro de resúmenes, Manchester, Reino Unido; 16-21/09/ 2012..

Proyectos de Investigación

- Modelado y control de los componentes de un sistema híbrido de generación de energía eléctrica (Ref. ENE2010-19744-C03-03/ALT). Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Plan Nacional I+D+i, convocatoria 2010. Investigador Principal: Luis Fernández Ramírez. Duración: 2011-2013.
- Modelado y control de los componentes de un sistema híbrido de generación de energía eléctrica (Ref. ENE2010-19744-C03-03/ALT). Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Entidades participantes: Universidad de Cádiz. Duración, desde 01/01/2011 hasta 31/12/2013. Cuantía de la subvención: 75.020,00 €. Investigador responsable: Prof. Dr. D. Luis M. Fernández Ramírez. Investigadores participantes: Carlos Andrés García Vázquez, Francisco Llorens Iborra, Pablo García Triviño, Antonio Gil Mena, Juan Andrés Martín García.
- Diseño de un convertidor DC/AC susceptible de ser empleado para alimentar la propulsión de un tren ligero a partir de la energía eléctrica producida por una pila de combustible. Hynergreen Technologies, S.A. del Grupo Abengoa y CDTI. Proyecto CENIT 2008 Ecotrans. Investigador Principal: Francisco Jurado Melguizo. Otros investigadores: Luis Fernández Ramírez, Pablo García Triviño y Carlos Andrés García Vázquez. Duración: 2008-2012. Cuantía del contrato/proyecto: 250.000 €.
- Inversor inteligente para fuentes de energía distribuida: sub-proyecto HOSAPQ. TEC2010-19242-C03-03. Plan Nacional de Investigación: Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador Principal: Juan José González de la Rosa. Duración: 1 enero de 2011 - 31 diciembre de 2013.
- Análisis por microscopía electrónica de materiales de banda intermedia para células solares de alta Eficiencia. Contrato OTRI ref. OT2010/046. Instituto de Energía Solar (Universidad Politécnica de Madrid). Investigador Principal: Sergio I. Molina Rubio. Otros investigadores: Teresa Ben Fernández. Duración: 09/03/2010- 08/03/2013.
- "IMAGINE: material Science down to the sub-angstrom scale". Ciencia de materiales a resolución sub-angstrom. Ministerio de Educación y Ciencia. Ref. CSD2009-00013. Investigador principal: José Juan Calvino Gámez. Otros investigadores: David Sales Lérda, Teresa Ben Fernández. Duración: 17/12/2009-16/12/2014.
- Ingeniería de nuevos nitruros aleados monofásicos para optoelectrónica, fotónica y electrónica de alta frecuencia. Ref. TEP 05403. Investigador principal: Francisco M. Morales Sánchez. Otros investigadores: David Sales Lérda. Duración: 01/01/2010-31/12/2013.
- Modelado y control de los componentes de un sistema híbrido de generación de energía eléctrica (Ref. ENE2010-19744-C03-03/ALT). Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Plan Nacional I+D+i, convocatoria 2010. Investigador Principal: Luis Fernández Ramírez. Duración: 2011-2013.
- Nano-estructuras semiconductoras cuánticas como la clave para tecnologías disruptivas (desde la nano-fotónica a la nano-plasmónica): nano-caracterización. TEC2011-29120-C05-03. Investigador principal: Sergio I. Molina Rubio. Otros investigadores: David Sales Lérda. Duración: 01/09/2011-01/09/2013.

- Análisis, evaluación y propuestas de mejora del rendimiento funcional del mecanizado de materiales avanzados de uso aeronáutico. Ministerio de Innovación, Ciencia y Empresa, Enero 2012 – Diciembre 2014. Participación como investigador de J. Salguero.
- Desarrollo e investigación de nuevas tecnologías para los procesos de montaje aeronáuticos (DIANNA). Unión Europea (fondos FEDER), AIRBUS e INESPASA, Enero 2012 – Diciembre 2014. Participación como investigador de J. Salguero.
- Red tecnológica de Ingeniería de Procesos Aeronáuticos (INPROA). Ministerio de Ciencia e Innovación Unión Europea, Enero 2012 – Diciembre 2012. Participación como investigador de J. Salguero.
- A study on the pre-riveting drilling of CF/metallic alloys hybrid stacks. AIRBUS Military, Enero 2011 – Julio 2012. Participación como investigador de J. Salguero.
- Contribución al Desarrollo de Nano-estructuras de Aplicación en Fotónica Cuántica Integrada (NANINFQ). Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Educación. Ref. TEC2008-06756-C03-02. Entidades participantes: Universidad de Cádiz. Instituto de Microelectrónica de Madrid-CNM-CSIC. Universidad de Valencia. Duración, desde: 01/01/2009 hasta: 31/12/2011 Cuantía de la subvención: 230.444,50 € (UCA). Investigador responsable (UCA): Sergio I. Molina Rubio. Participación como investigadora de D^a. Teresa Ben.

Participación en contratos I+D y prestaciones de servicios

- Título del contrato: Análisis por microscopía electrónica de materiales de banda intermedia para células solares de alta eficiencia. Entidad financiadora: Contrato OTRI ref. OT2010/046. Instituto de Energía Solar (Universidad Politécnica de Madrid). Duración, desde: 09/03/2010 hasta: 08/03/2013 prorrogable a 3 años Investigador responsable (UCA): Sergio I. Molina Rubio. Investigadora Colaboradora D^a Teresa Ben Fernández.
- Asesoramiento técnico a EQA Certificados. Juan José González de la Rosa. 3 contratos de prestación de servicios.

Instituto de Investigación

En la Resolución de 24 de junio de 2005 de la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica, por la que se publican las ayudas FEDER concedidas para la realización de proyectos de infraestructura científica durante el período 2005-2007, publicada en el BOE N° 171, de 19 de julio de 2005, se establecen subvenciones FEDER para la Creación del Instituto de Desarrollo Tecnológico-Industrial de la Bahía de Algeciras (referencia UNCA05-24-057) y para la red del mismo (UNCA05-23-080). El Instituto se proyecta sobre la tercera y cuarta plantas del edificio principal de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, e integra a la mayor parte de los investigadores de la misma. Su superficie útil aproximada es de 700 m², cifrándose la inversión final en aproximadamente 900.000 €.



Este proyecto FEDER puede considerarse como un hito histórico para la Escuela, su investigación y su capacidad de transferencia tecnológica a las empresa e industrias de la comarca. El Instituto cuenta con el apoyo explícito del sector industrial de la Comarca del Campo de Gibraltar, como así lo atestiguan los acuerdos firmados con la Asociación de Grandes Industrias (AGI), la Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras (APBA), la Cámara de Comercio del Campo de Gibraltar, y la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras.

Este centro de investigación posee una estructura multidisciplinar de grupos de investigación en diferentes áreas: Ingeniería Térmica, Tensioactividad, energías renovables y/o alternativas, Tecnología Medioambiental, Instrumentación Computacional y Electrónica Industrial, Automática Industrial, Tecnología Eléctrica, Ingeniería Industrial Computacional y Modelado Inteligente de Sistemas.

El Campus Tecnológico de Algeciras

Otro hito fundamental para el Centro ha sido la creación del Campus Tecnológico de Algeciras a iniciativa del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía (resolución de 4 de julio de 2006), y que contempla el conjunto de elementos de formación, capacitación, investigación e innovación vinculados a la Sociedad del Conocimiento en una estructura funcional única que sume la formación profesional, la formación ocupacional, la educación superior y los Centros de I+D+i de la Bahía de Algeciras y su entorno.



La sede de la Fundación Campus Tecnológico se ubica en la antigua zona de biblioteca de la Escuela, desde donde se trabaja en la puesta en marcha del Campus y en conseguir los objetivos para los que ha sido creado.

Desde la creación de la Fundación Campus Tecnológico, en octubre de 2008, las infraestructuras que conformarán el nuevo Campus Tecnológico en la Bahía de Algeciras suponen un reto muy importante, para el cuál se están realizando y siguiendo todos los trámites y pasos necesarios para que este ilusionante proyecto sea ejecutado en un futuro inminente.

En este periodo se ha trabajado en la disposición del terreno, redactado y aprobado provisional del Plan Especial de Ordenación del Campus Tecnológico de Algeciras, y en redacción del proyecto de urbanización del campus y en la consecución de financiación para la construcción de los primeros edificios del Campus, y como ejemplo tenemos la financiación otorgada a través de un Convenio entre el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Junta de Andalucía por el cuál se van a destinar 5.691.000 € para la creación y puesta en marcha de instalaciones dedicadas a la Investigación, transferencia y valorización en Algeciras.

Al margen de las infraestructuras, la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras está apostando por lograr que la Bahía de Algeciras sea un entorno competitivo, fuerte, referente y estable para alcanzar la competitividad y la excelencia necesaria para que el tejido empresarial de la comarca sea sostenible en la creación de riqueza y empleo. Y lo hace en base a dos instrumentos como son la formación y la Investigación, Desarrollo e Innovación.

En el área de formación se ha trabajado para potenciar cada una de las líneas estratégicas lanzadas dentro del ámbito formativo en todos sus niveles, siendo claramente visibles hacia el entorno y posicionando a la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras como una entidad de calidad referente en la comarca.

Desde la Fundación se ha apostado con el apoyo de sus patronos responsables, Junta de Andalucía a través de sus Consejerías de Economía, Innovación y Ciencia, Consejería de Educación y Consejería de Empleo, la Universidad de Cádiz y el Ayuntamiento de Algeciras,

por la implantación de nuevas titulaciones de grado en la comarca, cursos de posgrado, nuevos ciclos formativos, cursos de formación para el empleo, estudios de necesidades formativas y cursos de formación a medida adaptados a la realidad actual, y ayudando mediante este tipo de acciones concretas a lograr una enseñanza de calidad y una mejora en las competencias de los jóvenes de la comarca, así como para los profesionales de las empresas de la zona.

La Investigación, el Desarrollo y la Innovación es otro pilar clave sobre los que la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras está construyendo este nuevo modelo de desarrollo, para lo cual se está erigiendo como interlocutor entre las empresas, agentes y entidades locales, provinciales y nacionales, para poner en marcha actividades encaminadas a favorecer la creación y consolidación del tejido empresarial de la comarca, promoviendo la creación de empresas de base tecnológica, la formación empresarial, la transferencia de conocimiento y la gestión de I+D+I.

Desde la Fundación, se está trabajando para la realización de un Plan Especial de Competitividad para las empresas de la Bahía de Algeciras cuyo objetivo principal es identificar y caracterizar los diferentes sistemas productivos localizados en el entorno territorial que sirva de referencia para ulteriores actuaciones de refuerzo de la competitividad y permita realizar estrategias basadas en la formación o la innovación.

Se han puesto en marcha acciones con el objetivo de iniciar nuevas líneas de investigación orientadas a los sectores motores de la Bahía, promoviendo nuevas becas de investigación y ayudando a potenciar los Institutos de Investigación para ser capaces de dar una respuesta a las necesidades surgidas desde el ámbito empresarial.

Igualmente se ha creado un Centro de Información Tecnológica para el Impulso Empresarial, a través del cual las empresas podrán disponer de un sistema de vigilancia tecnológica para identificar nuevas oportunidades de mejora para incorporar en sus procesos productivos y favorecer la innovación dentro de sus organizaciones.

