

Instituto Tecnológico de Morelia



Grupo de Trabajo

M.C. Gerardo Marx Chávez Campos

Usuario: gmarx_cc@itmorelia.edu.mx

Maestro en Ciencias en Ingeniería Electrónica con especialidad en Instrumentación Biomédica, egresado del Instituto Tecnológico de Morelia. Estudios de Ingeniería con especialidad en electrónica de potencia, obteniendo el grado por promedio. Experiencia en dos áreas científico-tecnológicas y gestión de proyectos.

En el desarrollo científico-tecnológico desarrolla proyectos en vinculación con el posgrado de ingeniería industrial, mecánica y metalurgia para el desarrollo de piezas electromecánicas, sistemas electrónicos, integración de sistemas, caracterización eléctrico-mecánica, instrumentación de procesos, programación visual para interpretación de datos en el internet de las cosas, así como diseño electrónico avanzado en con procesadores de señales mixtas, DSPs y FPGA para aplicaciones químico biológicas como reactores de distinta índole. Leguajes de programación: C,C++, html, LaTeX, Java, Visual Basic, Objective-C, X-Code. Herramientas de simulación y desarrollo: Simulink-Matlab, Programación visual en MatLab, desarrollo de simulaciones de fenómenos eléctricos y electromagnéticos en Comsol Multiphysics, LabView, Code Composer, Pspice, LtSpice, Orcad y Eagle. Además ha participado en el desarrollo de 3 patentes.

En la gestión de proyectos ha fungido como Gerente de Desarrollo e Innovación Tecnológica para la empresa Grupo Dipralight en 2010 a 2014, actuando como vinculo coordinador entre la empresa y el Instituto Tecnológico de Morelia, para el desarrollo de un proyecto apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Secretaria de Economía. De 2014 a 2016 desarrollo sistemas de cosecha de energía para la empresa Five e-Ways. Dentro del ITM coordina actividades de carácter académico hacia el interior del instituto respecto a los políticas educativas en los planes por competencias, así como al exterior vinculando el entorno y las necesidades del campo laboral en la región.

Rafael Lara Hernández

Usuario: coachlara@hotmail.com

Doctor en Ciencias del Desarrollo Regional y Maestro en Administración por la UMSNH, Ingeniero Industrial en Producción por el Instituto Tecnológico de Morelia. Realizó estancia de Investigación y Negocios en la Republica Popular de China y cursó el Diplomado en Economía en la Universidad de Zhejiang. Cuenta con experiencia Docente en el campo de las matemáticas, la estadística, procesos de manufactura y calidad, así como en la Industria y en el Servicio Público en puestos Directivos. Diplomado en Seis Sigma Black Belt; es practicante, conferencista y asesor de proyectos Lean-Six Sigma. Ha publicado diversos artículos, libros y capítulos de libros de corte científico y participado en proyectos multidisciplinarios de desarrollo tecnológico con empresas públicas y privadas. Fue Rector de la Universidad Politécnica de Uruapan y actualmente es profesor titular fungiendo como Subdirector Académico en el Instituto Tecnológico de Morelia.

Dr. Octavio Vázquez Gómez

Usuario: ovazquezgo@conacyt.mx

El Dr. Vázquez se desarrolla en la línea de investigación de Procesos de Transformación en aleaciones metálicas. En este contexto, su investigación ha recaído en el estudio de los procesos cinéticos de las transformaciones de fase y en la caracterización microestructural y mecánica, de aleaciones ferrosas como: los aceros al carbono, al silicio, al cromo, los aceros microaleados, los hierros colados y las aleaciones no ferrosas como: las aleaciones base níquel, para aplicaciones aeronáuticas o la industria química y las aleaciones base cobre, para el desarrollo de bobinas inductoras. Sus estudios se centran en el análisis térmico por dilatometría diferencial para la construcción de diagramas de transformación isotérmica, de calentamiento y de enfriamiento continuo, y en diagramas de precipitación, para el desarrollo y el diseño de tratamientos térmicos para componentes o procesos industriales como el proceso de enfriamiento controlado Morgan-Stelmor. Asimismo, estos estudios son complementados por técnicas de caracterización microestructural como: microscopía óptica, microscopía electrónica de barrido, difracción de Rayos X, espectrometría por fluorescencia de Rayos X, análisis elemental carbono-azufre por combustión (LECO) entre otras, así como la evaluación de propiedades mecánicas mediante ensayos de tensión, compresión, fatiga, dureza (macro, micro y nano) y demás. También, se ha enfocado en el estudio y la aplicación del efecto Joule para el diseño y la construcción de dispositivos de calentamiento dirigidos al estudio de los procesos cinéticos como: las transformaciones de fase, la formación de capa de óxido, la sinterización y la evaluación de propiedades termofísicas y eléctricas mediante modelos matemáticos acoplados del tipo: térmico-eléctrico, térmico-mecánico, térmico-mecánico-eléctrico, térmico-microestructural, térmico-magnético entre algunos. También, se ha dirigido al diseño de tratamientos termomecánicos para la obtención de propiedades mecánicas específicas mediante refinamiento de grano por

recristalización estática y dinámica, mediante procesos de laminación y enfriamiento controlado a alta temperatura.

Dr. Javier Correa Gómez

Usuario: javrcorrea@gmail.com

CVU

Doctor en Ciencias en Ingeniería Electrónica por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, cenidet. Con especialidad en Electrónica de Potencia en Sistemas de Iluminación. Experiencia industrial en el Diseño sistemas de iluminación con Lámparas Fluorescentes y Alta Intensidad de Descarga. Publicación de diversos artículos de Investigación y miembro del Sistema Nacional de Invetigadores de 2009 a 2013 nivel candidato. Responsable de técnico de proyectos de Investigación y participante en 3 patentes de Diseño Industrial. Áreas de Interés en Eneías Renovables, Sistemas de Alimentación Conmutados así como Sistemas Electrónicas de Potencia en Microinversores.

Dr. Israel Aguilera Navarrete

Usuario: pilli1974@hotmail.com

El Dr. Israel Aguilera Navarrete tiene experiencia en la industria, en centros de ingeniera, centros de desarrollo de productos y de tecnología, en México, Estados Unidos y Brasil. Además, también cuenta con experiencia docente que, aunada a su experiencia adquirida y a sus habilidades desarrolladas, le permiten lograr la formación de capital humano de calidad, creación, gestión, desarrollo y finalización de proyectos científicos y tecnológicos, así como efectuar la correcta documentación de productos de investigación, reportes y la protección adecuada de los mismos. Su trabajo profesional se puede dividir en dos: científica y la tecnológica. La parte tecnológica se centra en el desarrollo de tecnología por medio de productos, máquinas y equipos. En el desarrollo de productos cuenta con proyectos de productos en el ramo de los electrodomésticos, principalmente, más específico en plataformas de producción. En el desarrollo de plataformas, el Dr Aguilera tiene amplia experiencia en la aplicación de metodologías modulares, de las cuales en particular una, que la divide en tres arquitecturas: de la marca, del producto y de la cadena de suministros. El Dr. Aguilera logró que esta metodología fuera considerada como una de las competencias principales en la empresa de electrodomésticos más grande del mundo, y que hoy aún es empleada en todos sus centros de desarrollo de productos en todo el orbe. Los trabajos de modularidad que se le han encargado destacan, además de los electrodomésticos, las revisiones a dos plataformas aeroespaciales: una para aviones comerciales de carga y

pasajeros y otra para jets privados, tanto en la arquitectura del producto como en la arquitectura de la cadena de suministros. Siguiendo en la parte tecnológica, en el desarrollo de máquinas y equipos, sus trabajos son muy diversos, ya que tiene cientos de desarrollos para la industria a almacenamiento, distribución y aprovechamiento de gas L.P., diseño, desarrollo y construcción de herramientas, moldes, troqueles, escantillones, para las industrias de electrodomésticos, automotriz y aeroespacial. Algunos proyectos importantes a destacar son: sistemas de aprovechamiento de gas L.P. para armadoras automotrices en Guanajuato y Puebla; líneas de ensamblado de tarjetas electrónicas en Chihuahua; líneas de producción de arneses eléctricos del tipo “Rotatorio” con mesas de verificación en Chihuahua y Tlaxcala; formadora de Cable Plano de Aluminio para Arnese Eléctricos en Querétaro, Guanajuato y Tlaxcala; equipos de diversos niveles de automatización para temple de componentes automotrices por inducción magnética en Guanajuato y Querétaro. En la parte científica, sus trabajos se dirigen a las líneas de seguridad del producto, diseño, computación y docencia. Una línea de investigación que el Dr. Aguilera está desarrollando es la de *manejo de complejidades en diseño*. Esta línea de investigación consiste en utilizar técnicas de *big data* para el manejo de cientos de variables del diseño que hacen cientos de miles de combinaciones que resultan de la optimización de productos y plataformas de producción. Sus principales intereses se encuentran en el diseño y en la simulación numérica de procesos de manufactura de alta tecnología. Es importante resaltar que la formación y desempeño profesional del Dr. Aguilera es en el desarrollo de proyectos para incrementar el valor agregado en las industrias, como el manejo de complejidades, diseño de productos y plataformas que, aunque en México académicamente suelen no formar parte de líneas de investigación, sí son muchas de las actividades que la industria local solicita y, por tanto, se deben atender con toda presteza.

Dr. Héctor Javier Vergara Hernández

Usuario conacyt: posgradometalurgia@gmail.com

Integrante del Laboratorio Nacional CONACYT 32-1316/00-07-2016 de Sistemas Embebidos, Diseño Electrónico Avanzado y Microsistemas, SEDEAM. Investigador del Tecnológico Nacional de México / IT Morelia, integrante de un cuerpo académico en consolidación PRODEP dedicado a la caracterización de materiales. Jefe del laboratorio de Rayos X (indexación de fractogramas, manejo de bases de datos PDF y caracterización por fluorescencia de rayos X). Simulación matemática por FLUENT y COMSOL.

Es investigador con nombramiento SNI nivel 1, fue responsable técnico de proyecto PEI 2015 222977 y actualmente forma parte del equipo de investigadores que

atiende el proyecto PEI [2016 230771](#). Es integrante del Núcleo Básico del Posgrado en Ciencias en Metalurgia y del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería del Instituto Tecnológico de Morelia, ambos con reconocimiento PNPC.

Algunas tesis dirigidas son: Formación de una Película de TiO₂ en un sustrato de Ti-6Al-V, Efecto de la turbulencia sobre la estabilidad del régimen de capa de vapor en probetas templadas por convección forzada, Caracterización del quemador aire-metano tipo Bloom, Sistema de calentamiento por efecto Joule y enfriamiento con inyección de argón a alta presión, caracterización de los patrones de flujo en un tanque de temple Industrial.

Dr. Constantín Alberto Hernández Bocanegra

Correo electrónico: cahernandezbo@conacyt.mx

Ha realizado simulación física, desde la instalación e instrumentación de sensores así como la experimentación respectiva, en procesos de transferencia de calor en el sistema de enfriamiento secundario de las maquinadas de colada continua de planchón delgado, en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional – Unidad Saltillo. También se ha realizado investigación de los efectos que tienen las variables de tiempo, temperatura y concentración de Mn(NO₃)₂ para la obtención de la fase β-MnO₂ y la reducción del factor de disipación de los capacitores de tantalio, empleando un conveyor piloto para el desarrollo y análisis experimental dentro de la empresa KEMET Electronics de México. En un proyecto de colaboración con NUTEC- CINVESTAV TAMAULIPAS se participó en la investigación, análisis y desarrollo de una plataforma web para simulación de fabricación y seguimiento del comportamiento termodinámico de hornos de alta temperatura. Actualmente es Cátedra CONACYT asignado al instituto Tecnológico de Morelia y miembro del SNI nivel candidato, pertenece se desempeña en la línea de investigación de procesos de fabricación de hierro y acero. En el cual lleva a cabo estudios de modelación física y matemática del comportamiento fluid dinámico, térmico y cinético en las diferentes etapas del proceso para la fabricación de aleaciones de hierro, acero y aluminio

Enrique Reyes Archundia

Usuario: reyes_archundia@yahoo.com.mx

Ingeniero en Electrónica (1995). Instituto Tecnológico de Morelia. Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica por Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET, 1998). Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica por Instituto Tecnológico de Morelia (ITM, 2014). Se especializa en el diseño de controladores digitales convencionales y usando técnicas de procesamiento avanzado de señales e inteligencia artificial. Ha realizado trabajos de investigación y desarrollo tecnológico en Procesamiento de Señales, Diseño de esquemas de protección para líneas de transmisión compensadas con FACTS, protocolos de comunicación para medidores inteligentes (Smart Meter) y simulación de micro-redes con integración de generación fotovoltaica para entornos de Smart Grid. Ha realizado 3 publicaciones en revistas indizadas, 1 capítulo de libro y más de 10 Publicaciones en congresos nacionales e internacionales. Ha impartido cursos a nivel de Licenciatura y Maestría. Tiene reconocimiento como perfil deseable PROMEP. Es miembro del cuerpo Académico de Procesamiento de Señales, reconocido por PRODEP en Consolidación, clave ITMOR-CA-1. Coordinador de la Maestría en Ciencias en Ing. Electrónica del Instituto Tecnológico de Morelia.

Dr. Juan Alfonso Salazar Torres

Usuario: jasalazarto@conacyt.mx

Las áreas de interés del Dr. Juan Alfonso Salazar se enfocan principalmente a la línea de investigación instrumentación y control de procesos industriales, sin embargo ha incursionado en otras líneas de investigación tales como electrónica de potencia, energías renovables (convertidores electrónicos y plasma) e instrumentación biomédica y bioquímica. Su experiencia en la industria de conversión, metalmecánica y alimenticia (2003-2010) le ha permitido enfocar la mayor parte su investigación al estudio de nuevas técnicas en el control eficientes (OPWM; UPWM, SPWM y PWM), a la instrumentación en tiempo real con sistemas embebidos y a la programación de FPGA's. Por otro lado, también ha estudiado y diseñado máquinas eléctricas eficientes para mejorar sus propiedades eléctricas y magnéticas mediante la simulación matemática y numérica, tales como: Hornos de arco eléctrico e inducción. El diseño y maquinado de piezas industriales han fundamentado su capacidad para relacionarse para la en el área de materiales, procesos de soldadura o en áreas como la robótica, mecánica y mecatrónica. En el ámbito biomédico, se enfoca al diseño fuentes de alimentación de dispositivos electrónicos para diagnóstico médico no invasivo, en la utilización de sensores inerciales para la medición y análisis de desórdenes de movimiento relacionados con enfermedades neurodegenerativas. Así mismo sus estudios de doctorado le han permitido incorporarse al entorno ambiental, de recuperación energética de gases altamente eficientes, sinterizado y vitrificación de materiales mediante el análisis de

tecnologías limpias como el plasma empleando técnicas de FTIR, cromatografía de gases, estroscopía óptica de emisión, microscopía electrónica y Ramman.

Dr. Francisco Reyes Calderón

Usuario: unicorniopegaso23@hotmail.com

Experto en el área de procesos de soldadura y metalurgia de la soldadura de materiales ferrosos y no ferrosos. Análisis de materiales y uniones soldadas y procesos de mejora para la industria automotriz y aeronáutica, así como la propuesta de mejora a los procesos convencionales de soldadura. Diseño de procesos y ciclos térmicos de soldadura para minimizar los esfuerzos residuales y distorsión de elementos soldados. Deformación en caliente y en frío de aceros convencionales y aceros avanzados de alta y ultra alta resistencia (HSLA y AHSS). Aplicación de técnicas de análisis modernas como la difracción de electrones retrodispersados (EBSD-SEM y 3D-EBSD-SEM) a las texturas cristalinas de materiales deformados en frío, en caliente, soldados y mecanizados. Aplicación de modelos matemáticos para la predicción de fenómenos de deformación y correlación de microestructuras cristalinas después de la deformación en caliente y en frío y después del ciclo térmico de soldadura.

Juan Cristóbal Camacho Arriaga, PhD

E-mail: jcamacho@itmorelia.edu.mx

Profesor Investigador Titular C, Doctor en Ciencias, especialidad CFD de Flujos Químicamente Reactivos, Universidad de Sheffield, UK, 2013. Maestro en Ciencias en Materiales e Ingeniero Mecánico, Instituto Tecnológico de Morelia. Ha trabajado en el área de Simulación computacional de diversos procesos y sistemas de ingeniería, tanto de interés académico como industrial. Ha participado en proyectos de investigación confidenciales con Panasonic en Japón, Osram en Alemania (siendo miembro de los Laboratorios de Ciencias de Altas Temperaturas, HTSL, University of Sheffield) y Grupo Dipralight en México. Ha publicado diversos artículos en revistas indizadas en JCR, líder del grupo de Termo Fluidos y Energías alternas en el posgrado de Ingeniería Mecánica del ITM, sus áreas de interés son: Modelación computacional, Energías alternas, Cosecha de energía, Fuentes de iluminación, Prototipado rápido, Ciencia de materiales y MEMS.

Adriana del Carmen Téllez Anguiano

Usuario: adrianat@itmorelia.edu.mx

CVU

Adriana del Carmen Téllez Anguiano nació en Guadalajara, Jalisco, México. Recibió el título de Ingeniero en Electrónica en 1995 en el Instituto Tecnológico de Morelia, en Morelia, Michoacán, México, el grado de Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica en 1998 en el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (cenidet) en Cuernavaca, Morelos, México, el grado de

Maestría en Ciencias en Enseñanza de las Ciencias en 2006 desde el Centro Interdisciplinario de Investigación y Enseñanza en la Educación Técnica (ciidet) en Querétaro, Querétaro, México y el grado de Doctor en Ciencias en Ingeniería Mecatrónica en 2010 en Cenidet.

Actualmente, es profesor en el Instituto Tecnológico de Morelia. Sus intereses de investigación incluyen los sistemas digitales, mecatrónica, control de procesos y detección de fallas y procesamiento de señales.

José Antonio Gutiérrez Gnechi

Correo electrónico registrado en CONACyT: angugi98@netscape.net

Número de CVU CONACyT: 64596

Ingeniero Industrial en Electrónica (Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, México), Maestro en Ciencias en Instrumentación y Ciencia Analítica (Departamento de Instrumentación y Ciencia Analítica, Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Manchester, Reino Unido), Doctor en Ciencias (Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Manchester, Reino Unido).

Desde las residencias profesionales de licenciatura, laboró en el Instituto Mexicano de Investigación en Manufacturas Metal-Mecánicas (IMEC A. C.) donde dirigió y participó en proyectos de investigación y desarrollo tecnológicos en instrumentación y control para industrias e instituciones de investigación nacionales. Dentro de los desarrollos tecnológicos están la cámara de prueba de envejecimiento de plásticos, construcción del laboratorio de pruebas, y control de prensa orbital de deformación en frío. Recibió el premio al desarrollo tecnológico 1991 por su diseño de manipulador automático de carretes de alambre telefónico para condumex. Más tarde, cursó la Maestría en Ciencias en Instrumentación y Ciencia Analítica en el Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Manchester, Inglaterra. Recibió el título por el desarrollo de un potenciostato multicanal para crecimiento y operación de polímeros conductores (nariz electrónica). Recibió el Doctorado en la Universidad de Manchester por la aplicación de métodos de procesamiento de imágenes de tomografía para control de procesos de separación sólido-líquido.

Actualmente es Profesor-Investigador en el departamento de Ingeniería Electrónica del Instituto Tecnológico de Morelia. Es coordinador del Cuerpo Académico de Procesamiento de Señales, tiene el reconocimiento de Investigador Nacional Nivel 1 y recibió el Premio Estatal de Ciencia y Tecnología 2012. Su trabajo actual está enfocado al desarrollo de sistemas de instrumentación aplicada, en las áreas de instrumentación biomédica, ambiental e industrial.

Dr. Arturo Méndez Patiño

email: ampatino@itmorelia.edu.mx

CVU Conacyt: 61216

Ingeniero Industrial en Electrónica, Instituto Tecnológico de Morelia/Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, SLP, México

Maestría en Ciencias de la Ing. Electrónica Opc, Computación, CENIDET, Cuernavaca, Mor. Méx.

Doctor en Ciencias de la Ing. Electrónica, esp. en Diseño de Sistemas Digitales, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.