



1º ENCUESTRO TECNOLÓGICO ELECTROMETALMECÁNICO REGIÓN CENTRO 2019

Colaboración Pública Privada para fortalecer el Desarrollo Industrial

RESUMEN DE TEMAS:

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI)

1- Industria 4.0 Control de equipos mediante el uso de telemetría

Ingeniería de productos industriales – región centro INTI

Dirección: Esmeralda y Ocampo, Rosario.

Responsable: Ing. Eduardo Ostera.

Correo electrónico: eostera@inti.gov.ar

Con las nuevas demandas y requisitos de los mercados, las empresas deben adecuar su sistema de producción para que resulte lo más flexible y controlado posible, esto es uno de los objetivos de la industria 4.0, donde se plantea como herramienta para el control de la producción un sistema de censado de todos los puestos y áreas que intervienen en la fabricación del producto, estos sistemas son empaquetados tanto de software como de hardware. Los mismos requieren que la empresa ya cuente con características de automatización y control. Por otra parte estos sistemas tienen asociado un costo de implementación elevado.

Desde INTI Rosario se desarrolla un sistema adaptable a los requerimientos de las PYMES. Además permite que la empresa PYME desarrolle un sistema de control acorde a sus requerimientos.

El sistema antes descrito se utilizó para la evaluación en laboratorio de un distribuidor de air drill, detectando las semillas y la presión de aire.

2- Aplicación industrial de los servicios de tomografía de alta resolución y manufactura aditiva de metal y plásticos (Impresión 3D)

Validación de equipos y componentes centro – región centro INTI

Dirección: Ruta Nacional 34 km 227,6 Rafaela

Responsable: Ing. Guillermo Rubino

Correo electrónico: grubino@inti.gov.ar

La transformación que implican los nuevos desafíos tecnológicos, convierte a la tomografía industrial de alta resolución y a la manufactura aditiva de metal y plásticos, debido a su eficiencia, confiabilidad y versatilidad, en una herramienta indispensable para el diseño, desarrollo, innovación y control de calidad aplicado al entramado productivo nacional. La tomografía industrial de alta resolución permite realizar estudios de características no destructivas a piezas, dispositivos y productos de una amplia gama de materiales.



1º ENCUESTRO TECNOLÓGICO ELECTROMETALMECÁNICO REGIÓN CENTRO 2019

Colaboración Pública Privada para fortalecer el Desarrollo Industrial

La manufactura aditiva (polímeros y metales) permite obtener piezas de variadas geometrías, con prestaciones mecánicas y funcionales acordes a los cambiantes desafíos del mercado mundial. Lo invitamos a conocer las prestaciones y capacidades disponibles en la sede Rafaela de INTI Litoral para el aprovechamiento de estas tecnologías de última generación.

3- Ingeniería higiénica aplicada a la fabricación de maquinaria en contacto con alimentos

Validación de equipos y componentes centro – región centro INTI

Dirección: Ruta Nacional 34 km 227,6 Rafaela

Responsable: Ing. Guillermo Rubino

Correo electrónico: grubino@inti.gov.ar

El diseño de un equipo o instalación se considera “higiénico” cuando incorpora características que reducen o eliminan el riesgo de ser una fuente de contaminación para los productos elaborados, tanto de forma directa como indirecta, ya sea porque faciliten la incorporación de algún contaminante al producto (producto acumulado, restos de productos químicos, lubricantes) o bien porque dificulten las actividades de mantenimiento, limpieza y desinfección. Por otro lado, el diseño higiénico conlleva frecuentemente ventajas económicas derivadas del menor impacto medioambiental asociado a su uso, fundamentalmente debidas a la reducción del esfuerzo en la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones diseñadas higiénicamente. Una de las organizaciones de referencia en materia de ingeniería higiénica es EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group), INTI es miembro y sede de la Sección Regional de EHEDG en Argentina.

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET)

4- Pintura: Optimización de los procesos de tratamientos de Superficies

(Microtransferencia tecnológica: herramientas disponibles en galvanoplastia, siderurgia, corrosión, hojalata, acero electrocincado, galvanizado por inmersión, anodizado y pintado de aluminio, entre otros.)

CIDEPINT – Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CICPBA – CONICET – UNLP)

Av. 52 s/Nº entre 121 y 122 La Plata, Buenos Aires

Correo electrónico de contacto: direccion@cidepint.ing.unlp.edu.ar

Res. Técnico: Dr. Walter Egli

Correo electrónico: w.egli@cidepint.ing.unlp.edu.ar





1° ENCUESTRO TECNOLÓGICO ELECTROMETALMECÁNICO REGIÓN CENTRO 2019

Colaboración Pública Privada para fortalecer el Desarrollo Industrial

Desde el año 2010, dentro del Área Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos del CIDEPINT, se han utilizado diferentes herramientas disponibles en los sistemas Provinciales y Nacionales de Ciencia y Tecnología (CICPBA, CONICET, UNLP y ANPCyT) para realizar actividades de Investigación aplicada incorporando recursos del sector privado. La principal diferencia con el concepto tradicional de “Transferencia de Tecnología”, donde se concentran esfuerzos detrás de Proyectos Tecnológicos de gran escala, fue promover la realización de pequeños proyectos (micro) que permitan concretar Servicios Tecnológicos de Alto Nivel adecuados y financiables para las Empresas relacionadas con temas tan disímiles como galvanoplastia, siderurgia, corrosión, hojalata, acero electrocincado, galvanizado por inmersión, anodizado y pintado de aluminio, entre otros.

5- Sistemas informáticos para la supervisión y control de procesos industriales

Centro Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas (CIFASIS – CONCIET Rosario).

Res. Técnico: Dr. Fernando Roda

Correo electrónico: roda@cifasis-conicet.gov.ar

En la carrera por el mejoramiento de los procesos industriales, la automatización y el control han jugado un papel protagónico. El rápido crecimiento tecnológico llevó a la instalación y mantenimiento de gran cantidad de dispositivos hardware (sensores, actuadores, controladores, robots, etc.) y software que soportan casi todas las tareas del ciclo de vida del negocio. La supervisión y el control de procesos tienen un rol clave ya que permiten advertir sobre situaciones que pueden poner en riesgo al proceso productivo, a los equipos y a la seguridad de las personas.

Desafortunadamente, la mayoría de las soluciones informáticas disponibles en el mercado son aplicaciones monolíticas con poca o nula interacción. En algunos casos, estas aplicaciones sólo verifican si las variables están fuera de rango, pero no proporcionan información sobre las causas o las condiciones subyacentes. Por ello, no es extraño que aún en las industrias modernas el manejo de situaciones anómalas siga siendo responsabilidad de operadores con experiencia que monitorean permanentemente las variables del proceso.

En el Centro Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas (CIFASIS) nos basamos en una combinación de técnicas avanzadas de inteligencia artificial y simulación para sistematizar la toma de decisiones en procesos industriales. Asistimos en el diseño de sistemas informáticos que integran toda la información relevante de la planta (incluyendo las mediciones de los sensores, las especificaciones de los equipos, la configuración de los sistemas de control, los planes de producción, etc.) con el fin de obtener soluciones superadoras que garanticen la operatividad, seguridad y rentabilidad de los procesos industriales.



1° ENCUENTRO TECNOLÓGICO ELECTROMETALMECÁNICO REGIÓN CENTRO 2019

Colaboración Pública Privada para fortalecer el Desarrollo Industrial

6- Soldadura Higiénica: Procesos modernos de soldaduras para materiales avanzados.

Grupo de Tecnología de la Soldadura y Comportamiento Mecánico de Materiales (GTSyCM3) Metálicos, INTECIN, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires.

Res. Técnico: Miranda Alejandro

Correo electrónico: mirandaalejandro@gmail.com; hsvobod@fi.uba.ar

La tecnología de la soldadura se encuentra actualmente en crecimiento y expansión debido al desarrollo de nuevos materiales que cumplen con exigencias cada vez más severas para partes estructurales de construcción soldada. Así como nuevos procesos que permiten mayor productividad, calidad y/o habilitan la posibilidad de unir materiales hasta ahora no soldables. Durante la soldadura se puede producir la degradación micro estructural de los materiales a unir, generar defectos, tensiones residuales y distorsiones.

Es por esto que el estudio, desarrollo y optimización de procesos de soldadura modernos es de relevancia ya que determina las propiedades finales de componentes soldados. En este contexto, el Grupo Tecnología de la Soldadura y Comportamiento Mecánico de Materiales Metálicos (GTSyCM3) viene trabajando en estos aspectos con nuevos procesos de soldadura sobre materiales avanzados.

Procesos de soldadura por arco eléctrico (FCAW, GMAW, GTAW, en distintos modos operativos), procesos de alta densidad de energía (Plasma, Laser, RSW), en estado sólido-liquido (Brazing) y en fase sólida (FSW, FBW, IW) son estudiados sobre diferentes materiales avanzados de uso tecnológico. Dentro de los materiales que se estudian pueden citarse Aceros Avanzados de Alta Resistencia (DP, TRIP, Microaleados al Boro, etc.) de aplicación en la industria automotriz y maquinaria agrícola. Aceros inoxidables (Austeníticos, Martensíticos, Súpermartensíticos, Dúplex), para industrias química, alimenticia, del petróleo y gas, etc.. Aceros resistentes a elevadas temperaturas (Acero 9%Cr); aleaciones de Aluminio y Magnesio con fuerte aplicación en la industria aeronáutica, ferroviaria, naval y automotriz, así como soldadura de materiales disímiles (Acero-Aluminio, Aluminio-Magnesio) y aceros de ultra alta resistencia (>1500 MPa) como Maraging para aplicaciones en industria aeroespacial. A su vez, el área de recubrimientos depositados por soldadura o proyección térmica es también un tópico de gran interés actual, en el cual el GTSyCM3 viene trabajando. En general con el fin de optimizar las propiedades superficiales (desgaste, corrosión) de materiales metálicos, se estudian procesos tales como Thermal Spray, recargue por soldadura y dispersión de partículas cerámicas dentro de matrices metálicas, entre otros.



1º ENCUESTRO TECNOLÓGICO ELECTROMETALMECÁNICO REGIÓN CENTRO 2019

Colaboración Pública Privada para fortalecer el Desarrollo Industrial

UNIVERSIDAD NACIONAL ROSARIO (UNR)

7- Posibilidades de uso de energías renovables en Plantas Industriales de la Provincia de Santa Fe.

Laboratorio de Eficiencia Energética, Sustentabilidad y Cambio Climático (IMAE)

Resp. Técnico: Prof. Ing. Luis Alberto Krapf

Correo electrónico: luiskrapf@yahoo.com.ar; lkrapf@fceia.unr.edu.ar

Fundamentos Eficiencia Energética y Fuentes Renovables de Energía: solar, eólica, biomasa, biocombustibles, geotérmica y biogás.

Se describen Normas y Certificaciones. Se mostrarán ejemplos concretos tales como:

- Estudio eficiencia energética para edificios públicos (Ej. E.P.E.).
- Diseño de un nuevo complejo edilicio, con inclusión de fuentes de energía renovable (Ej. La Segunda, Cía. de Seguros).

8- Eficiencia energética: Camino hacia una mayor rentabilidad.

Laboratorio de Ensayos, Investigación y Desarrollos Eléctricos

Res. Técnico. Prof. Ing. Luis Alberto Krapf

Correo electrónico: luiskrapf@yahoo.com.ar; lkrapf@fceia.unr.edu.ar

Estudios que mejoran la eficiencia de los sistemas energéticos, bregando por la calidad del medio ambiente, y su evaluación continua.

Se presentarán evaluaciones tales como:

- Proyectos de energías alternativas, estudiando las factibilidades de su inserción a la red pública.
- Estudios de sistemas eléctricos industriales y de tracción eléctrica, analizando los sistemas de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica.

DIRECCIÓN DE ASESORAMIENTO TECNOLÓGICO DE SANTA FE (DAT)

9- Tambo 4.0. Automatización y robotización de la producción lechera.

Laboratorio de Ordeño Mecánico. Dirección General de Asistencia Técnica – DAT.

Ministerio de la Producción de Santa Fe

Resp. Técnico: Ing. Gabriel Manfré

Correo electrónico: gmanfre@dat.gov.ar





1° ENCUESTRO TECNOLÓGICO ELECTROMETALMECÁNICO REGIÓN CENTRO 2019

Colaboración Pública Privada para fortalecer el Desarrollo Industrial

La necesidad de aumentar los niveles de eficiencia en el tambo, mejorar la cantidad y calidad de leche producida, la salud y bienestar de los animales ha llevado a lo largo de las últimas décadas al desarrollo de numerosas aplicaciones de automatización en diferentes operaciones de la actividad tambera.

La disponibilidad de mano de obra es un tema difícil y recurrente en el sector tambero por lo sacrificada e ingrata que suele ser esta actividad. Estas innovaciones tecnológicas han permitido a los trabajadores del tambo, una mejor administración del tiempo y el reemplazo de ciertos trabajos rutinarios con el objetivo de que el productor se ocupe de aspectos y decisiones estratégicas.

A su vez se verá positivamente afectada dada la cantidad de soluciones tecnológicas que mejoran la calidad del trabajo, y del tiempo disponible para otras tareas y que en definitiva conducen a una mejor calidad de vida de los operarios del tambo. Hablar de “Tambo 4.0” o “Tambo de Precisión” significa hablar de numerosas tecnologías que se integran para medir sobre cada animal parámetros de interés con el objetivo de incrementar la productividad y eficiencia económica de los sistemas de producción de leche.

La posibilidad de identificar las vacas y asociar a cada una, la medición, a través de sensores (algunos colocados dentro del cuerpo de la vaca), de su producción de leche diaria y su composición, actividad ruminal, temperatura del cuerpo, peso del animal, período de celo, patrón de caminata, sumado a la potencialidad de las tecnologías TIC permiten procesar un gran volumen de información que sirve para evaluar en tiempo real el estado productivo, sanitario y reproductivo de cada vaca individualmente.

El robot de ordeño es un equipo que integra todas estas tecnologías y en el cual el tambero no interviene ya que las vacas se ordeñan de forma autónoma y voluntaria. A esta innovación en los sistemas de producción lechera, tanto intensivos como pastoriles, ya afianzada en muchos países del mundo se suman conceptos de inteligencia artificial en los que el mismo sistema compara con valores promedios o ideales y emite alarmas, compara, corrige o modifica las variables para llevarlas a su mejor nivel de incidencia en la productividad.

10- “Medición de tensiones residuales”

Laboratorio de ensayos de vehículos - DAT

Resp. Técnico: Ing. Pablo Sappia. Dirección General Asistencia Técnica (DAT)

Correo electrónico: psappia@dat.gov.ar



1° ENCUESTRO TECNOLÓGICO ELECTROMETALMECÁNICO REGIÓN CENTRO 2019

Colaboración Pública Privada para fortalecer el Desarrollo Industrial

Con el advenimiento del análisis y simulación computacional empleando software basados en el Métodos de Elementos Finitos, surge la necesidad de conocer los esfuerzos estáticos y dinámicos reales a que va estar sometido el modelo a simular, para que de esta manera, los resultados tiendan a una solución verdadera.

La técnica de galgas extensométricas o strain gage brinda esta posibilidad. Obtener valores reales a tiempo real en condiciones de trabajos en campo.

Presentación de ensayos aeronáuticos en pala de helicóptero según requerimientos de la comunidad europea.

RED DE CENTROS TECNOLÓGICOS DE ADIMRA

11- “Compatibilidad Electromagnética y Seguridad Funcional / Sistemas Embebidos/ Robótica”

Red de Centros Tecnológicos de Adimra: Una Herramienta para promover la innovación de las empresas metalúrgicas

Res. Técnico.: Ing. Eléctrico Juan Aguerre

Correo Electrónico: jaguerre@adimra.org.ar

Los servicios tecnológicos que se brindan desde la RED de Centros de ADIMRA para las Empresas electro metalmecánicas, se basan en la prestación de soluciones integrales e innovadoras de alto valor agregado para la mejora de la competitividad de las Pymes del sector.

Para permitir la convivencia de diferentes productos eléctricos y electrónicos en un mismo entorno es fundamental asegurar su compatibilidad electromagnética, evitando interferencias entre equipos que den lugar a funcionamientos indeseados. La validación de la compatibilidad electromagnética es un requisito para poder comercializar productos eléctricos y electrónicos. En el CETEM se realizan ensayos de pre-cumplimiento, los cuales permiten conocer los puntos más críticos del equipo o sistema y así poder tomar las medidas adecuadas de protección o filtrado durante la fase de diseño. Este proceso resulta menos costoso para el fabricante que lo que supondría una modificación del diseño al finalizar la etapa de fabricación, en caso de que el equipo no superara alguno de los ensayos de certificación.-