

LABORATORIO DE MANUFACTURA AVANZADA



Descripción

El Laboratorio de Manufactura Avanzada fue creado en el año 2021. Corresponde a una iniciativa UCSC que es parte del Programa Tecnológico Estratégico PTEC-HAMA Habilitantes en Manufactura Avanzada apoyado por CORFO, liderado por UdeC y co-ejecutado por UCSC e Inacap. Este Programa Tecnológico en el área de la sensorización y manufactura aditiva busca ser un eje habilitante en el desarrollo de soluciones tecnológicas críticas y de frontera que permitan a la industria nacional avanzar hacia una manufactura avanzada. PTEC-HAMA es la estación base de un equipo multidisciplinario de Investigadores, Ingenieros, Técnicos y Diseñadores que trabajan en conjunto para desarrollar metodologías, crear productos, optimizar tecnologías y desarrollar capacidades que incrementen la generación de productos de Altas Prestaciones para los sectores industriales tractores.

Manufactura Avanzada UCSC participa de PTEC-HAMA (<https://ptechama.cl>) contribuyendo a crear una plataforma de colaboración que permita la validación, escalamiento y comercialización de soluciones tecnológicas que aborden el desafío de avanzar desde la manufactura tradicional a una avanzada.

La infraestructura, capacidades tecnológicas y capital humano avanzado disponibles permiten desarrollar sensores embebidos para operación en ambientes industriales; sistemas electrónicos embebidos inteligentes y autónomos incluyendo técnicas de energización y comunicación avanzadas; desplegar sistemas de comunicaciones de datos para la implementación de sistemas ciberfísicos; y diseñar herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial para generar recomendaciones dinámicas para la toma de decisiones en procesos industriales. Adicionalmente, las capacidades disponibles permiten diseñar e implementar piezas personalizadas de formas complejas a partir de procesos de manufactura aditiva, mejorando los tiempos de respuesta, considerando múltiples materialidades para bajos volúmenes productivos, integrando diferentes soluciones de sensorización.



Dependencia

Facultad de Ingeniería-DIE.



Director(a) responsable

Dr. Anibal Morales.



Contacto

Fono: +56 41-2345843

Mail: anibalmorales@ucsc.cl



Web

No tiene.



Áreas de conocimiento

- Sensorización y Sistemas Ciberfísicos.
- Internet de las Cosas Industrial (IIoT).

LABORATORIO DE MANUFACTURA AVANZADA

- Manufactura aditiva, Impresión 3D.
- Inteligencia artificial, Machine learning, Computer Vision.
- Cloud computing, On Premise, Edge devices.



Oferta tecnológica

Actualmente, el Laboratorio permite:

- Apoyar en el desarrollo de proyectos I+D.
- Prestar servicios de asistencia técnica y consultoría en transformación digital.
- Apoyar en el diseño y ejecución de Pruebas piloto industriales.
- Prestar servicios de Vigilancia tecnológica + Inteligencia competitiva.
- Desarrollar proyectos de Data Science + Inteligencia artificial + Machine learning.
- Desarrollar plataformas de sensores IoT + Cloud computing.
- Desarrollo de proyectos aplicados de Computer Vision.
- Prestar servicios de capacitación en tecnologías de la Industria 4.0.



Experiencia de la Unidad

Proyectos ejecutados:

2021-2022:

- Fondo Nacional de Desarrollo Regional FNDP, GORE BioBio, “Construcción planta de hidrógeno verde para aplicaciones industriales en la Región del Biobío”.

2019:

- UCSC Research Equipment Acquisition Program, “Evaluation of Electromobility prototypes for their integration into National industry”.

2018:

- Coejecutor CORFO 2018 18PTECMA-102694 (5 years), “PTEC-HAMA: Programa Tecnológico en el Área de Sensorización y Manufactura Aditiva como un Eje Habilitante en el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas Críticas y de Fronteras que Permitan a la Industria Nacional Avanzar hacia una Manufactura Avanzada”, UdeC-UCSC-INACAP, Chile.

2017:

- FONDECYT INITIATION GRANT 2017 – 11170388 (3 years), “Modeling, Simulation and Pareto Multi-objective Optimization of Piezoelectric Energy Harvesting Systems for Idler Condition based Monitoring Sensors in Overland Belt Conveyor Applications”, UCSC, Chile.



Infraestructura

El Laboratorio cuenta con 35 m2 ubicado en edificio de Investigación & Innovación UCSC.



Equipamiento

Entre otras tecnologías, el Laboratorio actualmente cuenta con:

- Taladro y Ruteador CNC con control numérico Bungard modelo CCD/2/ECO (con software ISOCAM 5.0).
- Impresora profesional 3D Ultimaker S5 (industrial-grade parts).
- Impresora 3D resina Formlabs Form2 con kit FormCure y FormWash.
- Estación de soldadura profesional ERSA I-CON VARIO4 con Anillo iluminación MOTIC LED60T.
- Estaciona de soldadura ERSA I-CON NANO IC1200A con estación de aire caliente QUICK 850DESD 320 W.
- Stereo microscopio MOTIC SFC11B, (6) Multímetro TrueRMS con Cámara Térmica integrada Fluke 279FC/IFLEX.



UCSC

OTT | UCSC
OFICINA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN

✉ ott@ucsc.cl



+56 41 234 5105

+56 41 234 5151

LABORATORIO DE MANUFACTURA AVANZADA

- Osciloscopio Digital TEKTRONIX MDO3012 100MHz 2.5 GS/s.
- Medidor/Analizador de vibraciones estándar industrial PCE Instruments PCE-VM25.
- Equipo generador de vibraciones MiniShaker The ModalShop K20078E1.
- Registrador y Analizador de Calidad de Energía Hioki PQ3100 + Accesorios 300A.
- Registrador y Analizador de Calidad de Energía Hioki PQ3100 + Accesorios 3000^a.
- Osciloscopio portátil estándar industrial Fluke Scopemeter 190-504-UN-S 500MHz 2.5GS/s.



Integrantes de la Unidad

El Laboratorio cuenta con un equipo integrado por:

- Dr. Aníbal Morales, Cloud computing + Edge devices + IIoT.
- Dr. Guillermo Ramirez, Energy solutions + Advanced Control + Machine Drives.
- Dr. Ernesto Guerra, Artificial Intelligence + Machine Learning.
- Ing. Martín Castillo, Electronics + IT/OT Integration.

