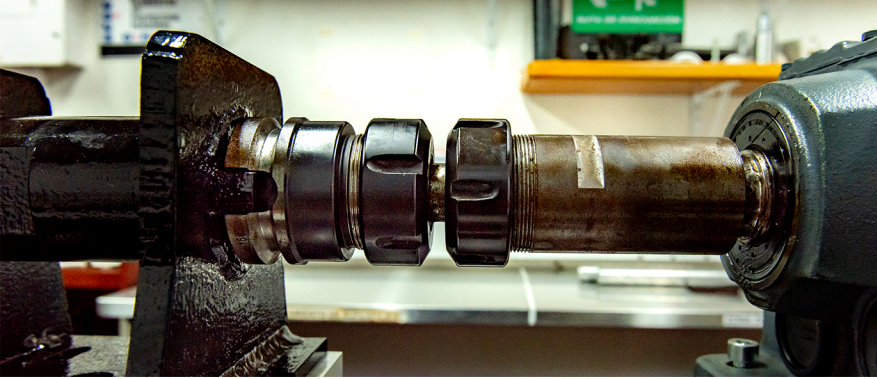




Laboratorio de Procesos de Manufactura

El Laboratorio de Procesos de Manufactura (LPM) de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, se formalizó en 2014 pero tiene antecedentes desde 1974. Está orientado principalmente a la docencia, con apoyo a las prácticas curriculares de múltiples programas de ingeniería y, de manera complementaria, investigación y extensión, mediante asistencia a proyectos universitarios y externos. El LPM abarca varias líneas estratégicas:

- **Procesos Convencionales:** Incluye técnicas de remoción de material, deformación plástica y solidificación, cruciales para la formación en procesos mecánicos básicos.
- **Manufactura Aditiva:** Emplea tecnologías que crean objetos mediante adición de material, desde prototipado hasta fabricación de piezas finales.
- **Diseño de Herramental y Moldes:** Enfocado en la creación de moldes, patrones y plantillas, esenciales en procesos de estampado y fabricación en serie.
- **Sistemas Integrados de Manufactura por Computadora:** Incluye CAD/CAM, manufactura celular, sistemas flexibles de manufactura, producción justo a tiempo, manufactura esbelta y aplicación de ingeniería concurrente.
- **Gestión de Manufactura:** Abarca la planeación y diseño de procesos, resolución de problemas y mejora continua, junto con economía y diseño de manufactura. Procesos avanzados de maquinado, fabricación y diseño de prototipos.
- **Procesamiento de Materiales Compuestos:** Desarrollo y prueba de piezas en materiales compuestos, esenciales en aplicaciones de alto rendimiento.
- **Procesos de Unión y Ensamble:** Incluye diseño de uniones adhesivas y soldaduras, con énfasis en la evaluación mecánica y pruebas destructivas.
- **Tratamientos de Superficie (Integridad superficial):** Caracterización y modificación de superficies para mejorar resistencia al desgaste y adherencia de recubrimientos.



Equipo técnico destacado

- **Área de Maquinado (Bloque 3-111 y 3-112):**
 - o Torno Paralelo CJ6241D x 1000 (2 unidades).
 - o Sierra cinta Mewag, Sierra cinta TOP Tech.
 - o CNC Hass.
 - o Prensa hidráulica HD 60 Ton.
 - o Compresor de aire de tornillo.
 - o Fresadora universal
- **Área de Fundición (Bloque 3-114):**
 - o Horno de ACPM.
 - o Molino mezclador de arena.
 - o Prensa de moldeo neumática.
 - o Horno mufla Terrígeno.
- **Área de Arenas (Bloque 3-113):**
 - o Apisonadores de arena (varios tipos).
 - o Estufa de laboratorio.
 - o Máquina de ensayos de arena.
 - o Probador de fractura y humedad.
 - o Secador eléctrico con tamices.
- **Bancos de Control Numérico (Bloque 3-204):**
 - o Bancos de centros de mecanizado.
 - o Integridad superficial (rugosímetro digital y estereoscopia).
- **Área de Uniones Adhesivas (Bloque 3-211):**
 - o Impresoras 3D (filamento y resina).
 - o Brazo robótico.
 - o Equipo de ensayos destructivos a torsión.
 - o Módulo de adquisición de datos.

Servicios y/o procedimientos

- Prácticas demostrativas en Ensayo de arenas y propiedades mecánicas de arenas de moldeo, caracterización de arenas, Introducción al laboratorio de fundición en arena, Moldeo y fundición, Moldeo y fusión y Fusión con modelo de espuma o cera perdida.
- Práctica de Máquinas y herramientas convencionales, de torno convencional, de fresado convencional.
- Práctica de centro de mecanizado - control numérico computarizado (CNC) y de CAD/CAM,
- Práctica de Introducción a la tecnología de adhesivos.
- Práctica de Manufactura aditiva.
- Práctica de Integridad superficial
- Soporte técnico y asesoría a proyectos de investigación y tesis de pregrado y posgrado.

Proyectos Destacados - Hitos

- Donación de equipos por la Cooperación Suiza, que apoyó servicios para empresas como Enka, Coltejer, Noel, EEPP, Aceros Industriales, Arinco, Tratar Ltda., Industrias Ceno e Indemac, entre otras.
- Investigación sobre fundiciones nodulares y recipientes a presión. Los resultados del estudio sobre fundiciones nodulares fueron presentados en el Primer Encuentro Latinoamericano de Metalurgia, el cual se hizo acreedor del premio "Francisco Gallego" en el área tecnológica.
- Desarrollo de tecnologías con dos patentes de invención: "Muleta axial plegable" y "Azada-Surcadora".
- Reconocimientos recientes como la postulación al Premio Nacional de Alta Gerencia de la Presidencia de la República de Colombia año 2020. con el trabajo titulado "Estrategia metodológica en la consolidación de la gestión académico administrativa del laboratorio de Procesos de manufactura" énfasis para desempeño institucional (gestión del conocimiento y la innovación).
- Participación en Encuentro latinoamericano de educación en 2020 y en la Semana de la Digitalización en 2024.



Contacto

Correo electrónico:

labpmanuf_med@unal.edu.co
glgarcia@unal.edu.co
lfgil@unal.edu.co
losepulv@unal.edu.co
ehinestr@unal.edu.co

Teléfono:

+57 (60 4) 430 9272
+57 (60 4) 430 6204

Dirección:

Universidad Nacional de Colombia - Sede
Medellín.
Carrera 64C No. 63-120, Campus El Río.
Bloque 3.

- 111: Mecanizado convencional
- 114: Fundición
- 112: Área de centro de mecanizado CNC
- 211: Uniones adhesivas y recubrimientos

Más información:



Web
Facultad de Minas