



(Documento en desarrollo)
Octubre 2024

1.- Inducción (Familiarización con el medioambiente del Laboratorio)

Presentación del equipo del Laboratorio

- Coordinadores: funcionario Pedro Mirauda / funcionario Benjamín Leyton
- Pañolero: funcionario Grimaldo Gómez
- Mantenimiento: funcionario Jaime Negrete

Horarios de atención

De Lunes, Miércoles y Jueves de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 17:00
Martes y Viernes de 9:00 a 13:30 y de 15:00 a 18:00

Requisito ingreso

* Contar con los EPP en buen estado:

- Audífonos
- Antiparras
- Careta
- Guante cabritilla
- Zapato de seguridad
- Ropa de mezclilla, overol

* Registrarse en el libro de ingreso ubicado en la ventanilla del pañol. También registrarse a la salida.

* Respetar el orden y la limpieza e instrucciones del personal en todo momento

Contacto

Email: coordinadorprototipos@uchilefau.cl

Instagram: [@prototipos_uchilefau](https://www.instagram.com/prototipos_uchilefau)

Facebook: [Prototipos Uchilefau](https://www.facebook.com/PrototiposUchilefau)

Propósito del Laboratorio

- Comprender las diversas interacciones dentro de un ambiente de taller.
- Dotar de recursos teórico/técnicos a nuestros estudiantes para el desarrollo de sus encargos.

- Comprender la multiplicidad de factores involucrados en el desarrollo de productos manufacturados (desde la necesidad de emplear esquemas técnicos acotados, incluyendo las propiedades de los materiales, formatos, ingreso a máquina, entre otros)
- Distinguir la secuencia de operaciones relacionadas en el desarrollo de productos.

Áreas y procesos relacionados

- Patio acceso, zona de prensado, zona préstamo
- Pañol
- Oficina coordinación
- Sala mecanizados metales
- Sala multiuso (textil / soldadura)
- Sala mecanizados madera (Dimensionado tablas, tableros, corte libre)
- Sala tornos y cepillado
- Sala de proyectos
- Bodega

Servicios asociados

- Inducciones
- Demostraciones
- Capacitaciones
- Préstamo de herramientas
- Uso en sala de máquinas estacionarias, ya sea en modo autónomo como en clases de formación y capacitación.
- Asesorías técnicas (*en consulta*)

Inducciones

- Se realizan a solicitud de los docentes en vista de futuras actividades que requieran de las instalaciones del laboratorio.
- En esta instancia se le explica al curso completo acerca del funcionamiento del Laboratorio y sobre los diversos procesos y máquinas disponibles, así como sus restricciones y alcances.
- Se les hace entrega de un documento explicativo al respecto.
- Deben ser agendadas con al menos 48 hrs. de anticipación.

Demostraciones

- El personal del Laboratorio está capacitado para exponer de manera detallada respecto a las diversas máquinas y procesos presentes en taller, a profesores y estudiantes. Esta actividad no constituye la habilitación para el empleo de los recursos por parte de los espectadores.

Capacitaciones

- Instancia de enseñanza de las máquinas y procesos presentes en el Laboratorio, dirigida esencialmente a docentes (profesores, ayudantes, monitores), para que amplíen y complementen sus conocimientos respecto a los contenidos de fabricación presentes en el

Laboratorio. **Queda a criterio del coordinador la capacitación para los estudiantes de pregrado.*

Préstamo

- Estudiantes con matrícula al día (validar tui en Biblioteca) desde tercer semestre de carrera.
- El préstamo tiene una vigencia de 24hrs., renovable por 24hrs. La no devolución al fin del período supone una sanción de 3 días (por cada día de atraso) sin poder sacar libros ni herramientas.
- Las herramientas perdidas deben ser repuestas a la brevedad, correspondiendo a una unidad idéntica a la extraviada u homologable en prestaciones y calidad.
- La no devolución les impedirá obtener certificados conducentes a su titulación.
- El Laboratorio se reserva el derecho de restringir el préstamos de herramientas a usuarios que no cuenten con las competencias necesarias para usarlas.

Uso en sala (autónomos)

- Estudiantes con matrícula al día (validar tui en Biblioteca) una vez cursada y aprobada la asignatura de Procesos y Prototipos en Diseño.

Uso en sala (guiados)

- Estudiantes durante las clases de la asignatura de Procesos y Prototipos, apoyados en todo momento por el equipo docente.

Asesorías técnicas.

- Apoyo del Laboratorio en temáticas relacionadas directa o indirectamente con los contenidos curriculares, en dominios particulares del personal (temas de mobiliario, geometría, mecánica, soldadura, sistemas constructivos en madera, metal, entre otros).

Advertencias

Relacionado a conductas seguras para no accidentarse y de seguridad anti robos

- Declarar la verdad en cuanto a la experiencia empleando herramientas manuales y eléctricas. Se les puede orientar respecto a la herramienta apropiada según su nivel de aprendizaje.
- No dejar las herramientas en los lockers ni mucho menos dejarlas sin supervisión mientras se trabaja.
- Dar aviso inmediatamente si se aprecia un comportamiento anómalo de la herramienta (ruidos, vibraciones, olores pueden dar síntomas de un problema interno con las máquinas)
- Emplear en todo momento vestimenta adecuada y los EPP declarados en el reglamento. El trabajo de taller puede ocasionar heridas por proyección de partículas, quemaduras, cortes, desgarros, atrapamientos, electrocución; afectando las extremidades, la visión, el aparato respiratorio, la audición, entre otros.
- Evitar emplear elementos que cuelguen.

- Limitaciones respecto a tipos y dimensiones de materiales que pueden procesarse en el interior (Reglamento)
- Procesos prohibidos en el Laboratorio y en sus inmediaciones (Reglamento)

Descripción de los procesos, máquinas y herramientas

- Sistemas de ayuda prensil
- Herramientas de medición y marcado
- Procesos en metales, en caliente y en frío
- Procesos en metales por arranque de viruta
- Máquinas para soldadura
- Herramientas para vinculación mecánica
- Procesos en madera por arranque de viruta
- Herramientas para acabado superficial
- Herramientas para gasfitería
- Herramientas para electrónica
- Máquinas para procesos textiles
- Herramientas para albañilería y obra gruesa
- Herramientas para joyería
- Gráfica
- Materiales compuestos

*** Textos en negrita se refieren a los fungibles que deben traer los usuarios**

[Listado de fungibles según herramienta.](#)

Recorrido por las instalaciones

- Durante el recorrido se muestran los procesos presentes, así como las máquinas disponibles y las restricciones en cuanto al empleo de los fungibles relacionados a cada máquina.

Herramientas transversales

- Sistemas de ayuda prensil
 - Alicates
 - Universal
 - De punta
 - Caimán
 - Curvo
 - Recto
 - Escuadra imantada
 - Gigs
 - Prensa "C"
 - Prensa escuadra
 - Prensa "F" (Sargento)

- Prensa rápida
- Pinzas (a futuro)
- Tornillo mecánico

- Herramientas de medición y marcado

- Balanza digital
- Cerchas
- Compás comparador exterior
- Compás dibujo técnico
- Detector de materiales
- Escuadra albañil
- Escuadra carpintera
- Escuadra escantillón
- Escuadra de combinación
- Escuadra ángulo rápido
- Gramil madera
- Higrómetro
- Huincha de agrimensor (100m)
- Huincha de costurera
- Huincha de medir de 3, 5 y 8m
- Medidor laser
- Micrómetro
- Nivel de agua
- Nivel laser
- Pie de metro
 - Análogo
 - Digital
- Reloj comparador
 - Interior
 - Exterior
- Tizador
- Transportador

- Superficies de apoyo

- Mesas de trabajo
- Sufrideras

Metal

- Conformado en caliente

- Forja
 - Fragua

- Martillo de peña
- Yunque

- Conformado en frío

Lámina, placa, tira

- Cizallado (fractura controlada)
 - Cizalladora lámina
 - Cizalladora lámina y barra
 - Tijera hojalatera
 - Cizalladora eléctrica
- Plegado
 - Plegadora (Espesor máx. 1,5mm)
 - Dientes removibles
 - Palancas de liberación
 - Mesa
- Embutido
 - Prensa balancín
 - Matrices estampado (a futuro)
 - Matrices Punzonado (a futuro)

Tubos

- Doblado
 - Dobladora de tubos
 - Matrices
 - Barra
 - Perfil
 - Tubo
 - Guías
- Cilindrado
 - Cilindradora (a futuro)
 - Matrices
 - Barra
 - Perfil
 - Tubo

Alambre

- Corte

- Alicate de corte
- Alicate universal
- Alicate de punta

- Enderezado

- Taladro

- Mecanizado por arranque de viruta (aplica en perfiles, tubos, barras, metalcón)

- Aserrado

- Sierra huincha
- Sierra caladora
 - **Hojas de sierra**
- Sierra marco metal
 - **Hojas de sierra**

- Taladrado

- Taladro pedestal
 - **Broca metal**
 - **Broca escalonada**
 - **Sierra copa**
- Taladro portátil
 - **Broca metal**
 - **Broca escalonada**
- Punto
- Sufridera

- Limado

- Lima Plana
- Lima Redonda
- Lima Triangular
- Lima Media caña

- Roscado

- Macho y porta macho
- Terraja y porta terraja

- Esmerilado

- Esmeril de pedestal (Afilado brocas)

- Esmeril angular
 - **Disco corte**
 - **Disco desbaste**
 - **Disco pulir**
 - **Disco ladrillo, cerámica**
 - **Grata**

- Mecanizado por arranque de viruta (aplica en barras)

- Torneado
 - Torno horizontal
- Fresado
 - Taladro fresador (a futuro)
 - Ranurado
 - Refrentado
 - Rectificado
 - **Fresas**

- Soldadura

- Soldadora de punto
 - Tiempo
 - Potencia
 - Sistema enfriamiento
- Soldadura al arco
 - Amperaje
 - Cable a tierra
 - Escobilla acero
 - Porta electrodo
 - Martillo picasal (a futuro)
 - **Electrodo**

- Vinculación mecánica

- Remachado
 - Remachadora pop
 - **Remaches**
 - Remachadora de tuerca
 - **Tuerca remachable métrica (M3, M4, M5, M6, M8, M10)**
- Atornillado
 - Atornillador philips

- **Tornillo roscalata**
- **Tornillo autoperforante**
- Chicharra

Madera

Mecanizados arranque viruta

- Dimensionado
 - De tablas
 - Sierra ingletadora
 - De tableros
 - Sierra de banco
 - Sierra circular
- Corte
 - Sierra de huincha
 - Huincha, TPI, ancho
 - Sierra caladora portátil
 - **Hojas de corte, TPI**
 - Sierra caladora sobreponer
 - **Hojas de corte, TPI**
 - Serrucho carpintero
 - Dientes, TPI
 - Serrucho de costilla
 - Sierra Kataba
 - Sierra Ryoba
 - Sierra ebanista
 - Serrucho de poda
 - Formón
- Fresado
 - Guías
 - Fresas
 - **Rectas**
 - **Helicoidales**
 - **Sin/con rodamiento superior/inferior**
 - Adaptador mesa
- Torneado
 - Torno
 - Gubias
 - Formones

- Lijas

- Taladrado

- Taladro pedestal
- Taladro percutor
 - **Brocas para madera**
 - **Brocas punta paleta**
 - **Broca forstner**
 - **Sierra copa**

- Cepillado

- Cepilladora
 - Cuchillas
- Torito
- Cepillo manual
- Minicepillos
- Spauser

- Canteado

- Canteadora
 - Cuchillas

- Tratamiento superficial

- Lijadora orbital
 - **Lija madera**
 - **Lija barniz**
- Lijadora roto orbital
 - **Lija madera**
 - **Lija barniz**
- Pulidora (Disco rotatorio con o sin compuesto abrasivo)
 - **Pasta pulir**
- Dremel
 - Accesorios

- Desbaste

- Escofina (en base a metal texturizado)
 - Plana
 - Circular
 - ½ caña
 - Rotatoria
- Lijadora de banda
 - **Lija madera**
 - **Lija metal**

- Vinculación mecánica

- Atornillado

- Atornillador punta philips
- Atornillador punta paleta
- Llave allen
- Claveteado
 - Pistola neumática
 - **Clavos aguja**
- Engalletadora
 - **Galletas**
- Guía entarugado
 - **Tarugo madera**
 - **Cola fría**
- Tallado
 - Formón
 - Gubia
 - Dremel
 - **Accesorios**
- Percusión
 - Martillo
 - Mazo de goma

Compensado

- Prensado
 - Prensa F (sargento)
 - Guías
 - Cola fría

Acabado superficial

- Pintura (no aplica en el recinto)
 - Pistola pintar
 - Aerógrafo
 - **Pinturas**
 - Compresor
 - **Lacas y selladores**
 - **Guaípe de seda**
 - **Diluyentes**
 - **Sintético**
 - **Duco**

Joyería y Gasfitería

- Soldadura
 - Soplete ORCA
 - Gas licuado
 - Soplete alta temperatura PV700
 - **Cartucho propano/butano**
 - Soplete gasfitería PG900
 - **Cartucho Propano/butano**
- Pulido
 - Escobilla
- Aporte
 - **Plata**
 - **Estaño/plomo**
 - **Pasta de soldar**
- Corte
 - Corta tubo cobre
 - Corta tubo PVC
- Medición
 - Balanza de precisión

Electrónica

- Tester
- Cautín
- Estación de soldadura calor
- Estación soldadura aire
- **Soldadura electrónica**
- **Flux**

Obra gruesa y albañilería

- Cincel
- Punto
- SERRUCHO hormigón
- Tizador
 - Tiza
- Rotomartillo
 - **Brocas**
- Martillo de peña
- Plomo

Textil

- Máquina coser recta
- Máquina overlock
- Máquina colleretera

- Prensa remachadora
- Plancha a vapor
- Cerchas
- Huincha costurera
- Tijera costurera (a futuro)
- **Agujas**
- **Hilos**

Gráfica

- Plotter de corte
 - Cuchilla
 - **Papel adhesivo**
 - **Transfer**

Materiales compuestos

- Balanza de precisión

EPP

(Elementos de Protección Personal)

EPP Soldadura al arco

- Máscara de soldar
- Gorro soldador
- Guante de descarné
- Chaqueta
- Coletó
- Pantalón
- Polainas (cubre calzado)
- Zapato de seguridad

EPP Soldadura al punto

- Careta y antiparras
- Vestimenta de mezclilla, chaqueta y pantalón
- Zapato de seguridad
- Guantes de cabritilla

EPP Desbaste metal

- Careta y antiparras
- Vestimenta de mezclilla, chaqueta y pantalón
- Coletó

- Zapato de seguridad
- Guantes de cabritilla
- Protección auditiva

EPP Plegado y doblado

- Guante de cabritilla
- Zapato de seguridad
- Antiparras
- Vestimenta de mezclilla

EPP Prensado (prensa balancín)

- Casco
- Guante de cabritilla
- Antiparras
- Zapato de seguridad

EPP Taladrado

- Antiparras
- Protección auditiva
- Vestimenta de mezclilla
- Zapatos de seguridad

EPP Manipulación madera

- Guantes de cabritilla
- Zapatos de seguridad
- Vestimenta de mezclilla

EPP Mecanizados en madera

Corte en zona de mecanizados madera, zona de torno y cepilladora, sala de proyectos.

- Mascarilla
- Protección auditiva
- Vestimenta de mezclilla (overol)
- Zapato de seguridad
- Careta y/o antiparras

