

Secretaría de Investigación y Vinculación Tecnológica e Institucional
Subsecretaría de Planeamiento y Vinculación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA



LATISAI – UNDAV

Laboratorio de Tecnologías,
Investigación y Simulación
de Actividades Industriales



Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Industria
y Desarrollo Productivo

CUP | Centro
Universitario
PyME



CUP
CENTRO UNIVERSITARIO
PYME UNDAV

El Laboratorio de Tecnologías, Investigación y Simulación de Actividades Industriales, se crea con el objeto de constituirse en un ámbito de referencia para el desarrollo y transferencia de nuevas tecnologías al entramado socio-productivo local e internacional, promoviendo a su vez la innovación y la competitividad a partir del aporte científico-tecnológico al sector industrial PyME.

Objetivos

- ✓ Contribuir a la formación de estudiantes en disciplinas y herramientas de modelización y simulación computacional que faciliten la toma de decisiones en casos reales de la industria.
- ✓ Brindar asesoramiento a investigadores y/o instituciones que requieran soporte científico y tecnológico.
- ✓ Promover, desarrollar y realizar investigaciones básicas y aplicadas que involucren el fomento y el desarrollo tecnológico, utilizando la simulación computacional como herramienta de prevención y análisis de riesgo.
- ✓ Participar activamente en actividades y programas nacionales e internacionales de innovación y promoción de nuevas tecnologías asociadas al desarrollo industrial.
- ✓ Impulsar la realización de acciones de relevamiento y monitoreo tecnológico del entramado productivo, a efectos de contribuir en la disminución de la brecha digital en la industria, favoreciendo así al acceso de nuevas tecnologías más competitivas.



Áreas de Incumbencia

Ingeniería en Materiales

- Caracterización de Materiales
- Ensayos Destructivos
- Ensayos No Destructivos
- Materiales Reciclados
- Diseño de nuevos materiales



Ingeniería de Procesos y Planeamiento

- Ing. de Procesos de montaje
- Ing. de procesos de fabricación de piezas elementales
- Servicios de Ing. de Procesos
- Apoyo Logístico Integrado (ILS)

Manufactura Digital

- Diseño de recursos
- Simulación de máquinas
- Simulación de flujo de fabricación
- Layout de Planta



Robótica Industrial

- Soldadura por puntos, taladrado y remachado
- Soldadura por arco, deposición de sellador
- Pintura y granallado
- Manipulación de materiales

Tecnologías de Fabricación

- Mecanizado de fresado
- Mecanizado de torneado
- Fresado-Torneado
- Manufactura aditiva
- Electroerosión por hilo



Seguridad, Calidad y Ergonomía

- Operaciones de ensamblaje
- Tareas de mantenimiento
- Análisis de seguridad en ambientes de trabajo
- Diseño del ambiente de trabajo

Servicios tecnológicos

Capacitación y Formación especializada

Diseño Industrial

Ingeniería de Producto

Diseño y Caracterización de Materiales

Análisis de falla y degradación de materiales

Cálculo resistencial y fluido dinámico (FEA)

Manufactura Aditiva y Tecnologías de Mecanizado

Robótica y Automoción Industrial y Gemelos digitales

Estudios posturales y ergonómicos

Laboratorio de Ensayos de Materiales (ED y END)

Análisis y Optimización de Lay-Out

Simulación de Flujos de Procesos Productivos



Laboratorios



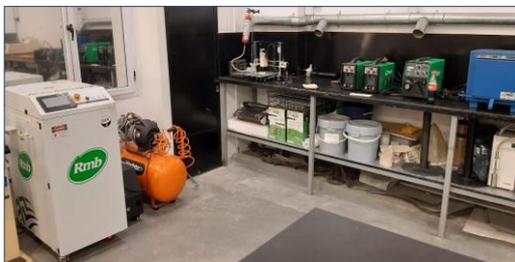
Ensayos Destructivos

Ensayos No destructivos

Metalografía y Microscopía

Soldadura y Tratamientos Térmicos

Tecnologías de Manufactura



Ensayos

- ✓ Prueba de tracción (ISO 527)
- ✓ Prueba de tracción a temperatura controlada (ISO 527-1 e ISO 527-2)
- ✓ Pruebas de impacto CHARPY e IZOD para materiales metálicos, poliméricos y de construcción (ISO 179-2)
- ✓ Prueba de flexión (ISO 178)
- ✓ END por Tintas penetrantes
- ✓ END por Partículas magnéticas
- ✓ END por Ultrasonido para materiales metálicos y compuestos (PRFV, etc)
- ✓ Análisis dimensional
- ✓ Ensayos tecnológicos
- ✓ Preparación de muestras metalográficas para soldaduras
- ✓ Caracterización metalográfica y micrografía
- ✓ Ensayos de Dureza Brinell – Rockwell – Vickers – Shore
- ✓ Tratamientos térmicos

Criterios de calidad

Todos los ensayos se llevan a cabo de conformidad con los siguientes criterios de calidad:

ISO/IEC 17025 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración”

Capacitación y formación especializada

Adaptamos nuestra oferta educativa a las necesidades de la industria, colaborando con la generación de valor y competitividad.

Contamos con una vasta oferta de capacitación flexible y modular, adaptable a cada necesidad actual y futura de las empresas e industrias zonales.

Desde la UNDAV y con nuestros equipos docentes y profesionales, nos encontramos vinculados con las principales industrias del sector energético, metalúrgico, aeroespacial, logístico, automotriz y agroindustrial, entre otros, lo que no permite estar constantemente actualizados y enfocados en los principales desafíos con los que se enfrentan las PyMEs, tales como; altos costos productivos, competitividad, exportación y sustitución de importaciones, optimización de procesos productivos, actualización tecnológica, industria 4.0, seguridad e higiene, programas de incentivos, etc.



ANEXO: Resumen de Cursos y Contenidos

Cód	Título	Resumen	Duración (hs)	Teórico / Práctico
1	Estudio Ergonómico de los puestos de Trabajo	Conceptos Antropometría Ergonomía Principios de diseño de trabajo Maximizar la fuerza Optimizar postura Estudio de Movimientos Principios del lugar de trabajo. Manejo del espacio. Características de las herramientas y posición. Legislación vigente. Análisis internacionales. Gasto de energía. Levantamiento de carga. Actividades de empuje de carga	8	Teórico y Práctico
2	Economía circular, análisis de ciclo de vida y huella de carbono en la industria	Objetivos de desarrollo sostenible. ¿Que son? y para qué sirven? ¿Qué es el ecodiseño? ¿Como aplicar las metodologías de ecodiseño? Huellas ambientales. ¿Cuántos tipos hay? Para que sirven? ¿Como se miden las huellas? ¿Cuál es el alcance? Caso de aplicación en la cadena de valor. Reciclado y recuperación de materiales. Postconsumo y la economía Circular. Gerenciamiento del fin de vida de envases y mercancías peligrosas. Marco legal. Normativas vigentes nacionales e internacionales.	4	Teórico
3	Metrología.	Introducción al concepto de medición. Sistemas internacionales de unidades. Trazabilidad metrología. Normas y procedimientos a nivel nacional e internacional Concepto de error. Cálculo. Criterio de redondeo Notación, simbología e interpretación de ajustes y tolerancias, acabado superficial. Comprensión, lectura y utilización de diferentes instrumentos de medición. Apreciación	40	Teórico y Práctico
4	Gestión de la calidad	Diseño, metodología e implementación de sistemas de gestión de la calidad. Normas y procedimientos a nivel nacional e internacional. Proceso de certificación ISO 9000-9001 Análisis de costo-beneficio No conformidades – estrategias metodológicas Ciclo de Deming. Aplicación práctica Gestión por procesos Concepto de mejora continua – herramientas Criterio de muestreo. Diagnóstico de fallas.	16	Teórico
5	Control de calidad de líneas de producción	Identificación de puntos críticos de control. Inspección en tiempo real Detección e interpretación de cuellos de botella. Criterio de aceptación y rechazo. Confección de documentación de fabricación y control Aseguramiento de la calidad TPM / OEE Optimización de tiempos de ciclo de producción	24	Teórico y Práctico
6	Selección de materiales.	El proceso de diseño. Condiciones de servicio de los materiales. Visión sistémica Criterios de selección de materiales. Normativas para selección de materiales. Especificaciones técnicas. Práctica de selección de materiales para diversas aplicaciones industriales.	40	Teórico y Práctico
7	Calderería y Herrería	Conocimientos básicos Cálculo para el montaje de tuberías. Trazado para la soldadura de tuberías. Tablas de consultas. Prácticas de trazado sobre chapas. Ensamblado y soldadura de tuberías.	40	Teórico y Práctico
8	Metalurgia de la soldadura	Generalidades y Conceptos de Soldadura. Introducción a los procesos de soldadura. Efecto de los ciclos térmicos en las propiedades mecánicas y en la estructura de los metales. Influencia de la soldadura en las propiedades mecánicas. Soldabilidad de aleaciones metálicas (ac. carbono, ac. inoxidables, aluminio y base níquel)	16	Teórico

ANEXO: Resumen de Cursos y Contenidos

Cód	Título	Resumen	Duración (hs)	Teórico / Práctico
9	Procesos de soldadura convencionales	Generalidades y Conceptos de Soldadura. Los diferentes procesos de acuerdo a la AWS – IIW. Defectos y fallas en soldadura. Interpretación y manejo de los procedimientos y simbología. Concepto y uso de elementos seguridad en procesos de soldadura Prácticas de soldadura. SMAW – GMAW –GTAW – SAW, etc. Interpretación de defectos, recuperación y fallas en las soldaduras.	40	Teórico y Práctico
10	Procesos de soldadura especiales	Generalidades y Conceptos de Soldadura. Prácticas de soldadura de acuerdo al taller o fabrica. SMAW – GMAW –GTAW – SAW, etc Soldadura de materiales especiales en atmósfera controlada. Soldadura de materiales disimiles en atmósfera controlada. Practicas de soldadura en procesos especiales tipo Láseres, Plasma, etc	40	Teórico y Práctico
11	Calificación de procedimientos de soldadura y soldadores según ASME Sección IX.	Organización y alcance del código ASME Sección IX. Calificación de procedimientos de soldadura. Calificación de soldadores y operadores de soldadura. Ensayos para calificación de procedimientos de soldadura, soldadores y operadores de soldadura. Preparación y revisión de documentación de soldadura. Práctica de revisión de documentación aplicada a casos reales.	24	Teórico y Práctico
12	Recipientes a presión. Aspectos vinculados a la soldadura. ASME Sección VIII División 1.	Organización y alcance del código ASME Sección VIII División 1. Aspectos vinculados al diseño, fabricación e inspección de recipientes a presión. ASME Soldadura en recipientes a presión. Requerimientos para la calificación de procedimientos de soldadura. Práctica de aplicación e interpretación de la Sección VIII División 1 en casos reales.	40	Teórico y Práctico
13	Calificación de procedimientos de soldadura y soldadores según API 1104	Soldadura de cañerías e instalaciones asociadas Organización y alcance de la norma API 1104. Requerimientos para la calificación de procedimientos de soldadura. Requerimientos para la calificación de soldadores y operadores de soldadura. Ensayos para calificación de procedimientos de soldadura. Apéndice B: Calificación para soldaduras en servicio. Práctica de aplicación de los requerimientos de la norma API 1104.	16	Teórico y Práctico
14	Calificación de procedimientos de soldadura según AWS D1.1	Organización y alcance del código AWS D1.1 Requerimientos de fabricación e inspección del código AWS D1.1 Requerimientos para la calificación de procedimientos de soldadura. Requerimientos para la calificación de soldadores y operadores de soldadura Ensayos para calificación de procedimientos de soldadura. Práctica de aplicación de los requerimientos del código AWS D1.1	16	Teórico y Práctico
15	Metalografía y microscopía	Caracterización de materiales Introducción a la Microscopia óptica Métodos de preparación. Técnicas de corte de probetas. Macro y micro-ataque. Interpretación de fases presentes. Fundamentos y términos Metalografía de la Soldadura Normas aplicables Introducción a la interpretación de fases presentes	24	Teórico y Práctico
16	Introducción a los ensayos destructivos (END)	Introducción, fundamentos y generalidades. Clasificación según sus aplicaciones. Equipamientos, instrumental y estrategias de inspección. Ventajas, desventajas y costos asociados. Normativas, métodos y prácticas sobre: Inspección visual, Líquidos penetrantes, Partículas magnetizables, Ultrasonido, Corrientes Inducidas, Radiografía Industrial. Elaboración e interpretación de informes.	24	Teórico y Práctico
17	Introducción a los mecanismos de transmisión mecánica	Objetivos – Tipos – Características y clasificación. Sistemas de transmisión por ruedas dentadas, cicloidales, ruedas de fricción, correas y cadenas Relaciones de Transmisión Geometría – Uso de Tablas Esfuerzos, velocidades, disposiciones, coeficiente de seguridad. Capacidad de Potencia, cálculo y rozamientos. Sistemas de lubricación.	24	Teórico y Práctico

ANEXO: Resumen de Cursos y Contenidos

Cód	Título	Resumen	Duración (hs)	Teórico / Práctico
18	Introducción al cálculo de Rodamientos.	Elementos rodantes. Partes constitutivas. Tipos. Materiales y Tratamientos Térmicos Estado de cargas y solicitación de esfuerzos Dimensionamiento y selección Designación – Juegos – Tolerancias Tipos de Fallas – Lubricación Prácticas de mantenimiento	16	Teórico y Práctico
19	Introducción al cálculo de Engranajes	Tipos de Engranajes Relaciones de Transmisión. Sistema Modular – Sistema Diametral Pitch. Geometría Básica. – Esfuerzos Generados. Engranajes Sin Fin y Corona. Reversibilidad e Irreversibilidad. Diferentes usos en reductores, válvulas, etc. Geometría Básica. Tipos de Capacidades. Engranajes Cónicos. Ventajas y Desventajas de cada modelo. Diferentes Usos. Geometría Básica según modelo. Tipos de Fabricación. Tipos de Fallas. Lubricación, prácticas de Mantenimiento.	24	Teórico y Práctico
20	Introducción y fundamentos de los Tratamientos Térmicos	Fundamentos teóricos Tipos de TT y clasificación. Selección en función de las condiciones de servicio del material. Ventajas y desventajas. Costos y tiempos asociados. Análisis microestructural. Ensayos de Templabilidad Concepto de dureza. Tipos y Ensayos. Interpretación de resultados.	24	Teórico y Práctico
21	Materiales y tecnologías de envases plásticos y multi materiales	UNIDAD 1: Introducción a las Tecnologías de Transformación de Envases Plásticos Introducción tecnologías productivas. Clasificación envases Termoplásticos Materiales para Transformación: Características de los polímeros por proceso. Clasificación de polímeros por proceso. Materiales poliméricos posibles. Comportamiento a la llama. Aditivos y Colorantes para plásticos Tecnología de Transformación. Extrusión Soplado: Proceso de soplado. Moldes de soplado. Descripción de las zonas de las botellas. Pautas de diseño botellas sopladas. Bocas de envases-Tipologías. Defectos de soplado - Inyección: Proceso de inyección. Contracción en piezas de inyección. Calculo fuerza de cierre pieza de inyección. Flujo en cavidad piezas de inyección. Moldes de inyección. Tipos de colada piezas de inyección. Pautas de diseño piezas de inyección. Defectos de inyección. UNIDAD 2: Envases Plásticos Rígidos y Semirrígidos Definición de plásticos, macromoléculas. Concepto de monómero, polímero, copolímero. Materiales termoplásticos y termo-rígidos, termoplásticos amorfos y semi-cristalinos. Propiedades físico-químicas y físico-mecánicas de los plásticos. Relación entre estructura y propiedades. Principales materiales plásticos usados en envases: Polietileno (Convencional Baja Densidad, Lineal, Alta Densidad, Metalocenos. Sus copolímeros: Buteno, Hexeno, Octeno y EVA). Polipropileno (Homopolímero y Copolímero) (BOPP y Rafia de PP) Polietilentereftalato (PET), Poliestireno (PS). Poliestireno Expandido (EPS), Policloruro de Vinilo (PVC). Resinas ionoméricas. Poliamidas (PA). UNIDAD 3: Envases Plásticos Flexibles Introducción a los materiales laminados. Materiales flexibles usados en envases y embalajes. Ejemplos Selección de materiales flexibles de acuerdo a sus propiedades y exigencias del producto. Introducción a los procesos de fabricación: extrusión y coextrusión plana de film, extrusión y coextrusión tubular de film. Laminación, coextrusión, calandrado. Films biorientados. Films termocontraíbles. Films extensibles (stretch). Clasificación de sistemas de etiquetado. Tipos. Etiquetas termocontraíbles, autoadhesivas.	40	Teórico

Contacto LATISAI – UNDAV

email: vinculaciontecnologica@undav.edu.ar | centropyme@undav.edu.ar

Tel: 11 5436 – 7591 / 25

Secretaría de Investigación y Vinculación Tecnológica e Institucional
Subsecretaría de Planeamiento y Vinculación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA

<https://vinculaciontecnologica.undav.edu.ar/>

Sede Piñeyro - Mario Bravo 1460 esq. Isleta, Piñeyro – Avellaneda Pcia. BA

