

Propuesta Curricular de Taller de Mecanizado y Soldadura

Ciclo lectivo: 2023

Año académico: Tercer Año. Especialidad Industrias de Procesos

Carga horaria semanal: 4 horas cátedra

Coordinación de la Unidad Curricular: Prof. Cofré Matías

Docentes a cargo de tercer año: Prof. Bora Gabriel (Tercer año Especialidad Industrias de Procesos)

Fundamentación de la Propuesta:

La *industria de procesos* es una de las áreas más importantes en cualquier economía, porque se encarga de la producción de una amplia variedad de productos, desde alimentos y bebidas hasta productos químicos y farmacéuticos. Para poder desarrollar esta actividad de manera eficiente y competitiva, es fundamental contar con profesionales altamente capacitados en el área de mecanizado y soldadura.

El espacio curricular (materia) "Taller de Mecanizado y Soldadura" se convierte en una herramienta esencial para la formación de los/as Técnicos/as en la Industria de Procesos. Esta materia, cuyo formato es Taller, tiene como objetivo principal brindar los conocimientos necesarios de las herramientas y maquinarias que se utilizan en el proceso de fabricación de productos en serie.

El *mecanizado* y la *soldadura* son procesos fundamentales en la producción de piezas y componentes, tanto en la industria manufacturera como en la de procesos. El *mecanizado* se encarga de dar forma y cortar materiales sólidos, como metales, plásticos y madera, para crear piezas precisas y con acabados de alta calidad. Por su parte, la *soldadura* es el proceso de unión de dos o más piezas mediante la aplicación de calor y/o presión, creando una unión permanente y resistente.

Es importante destacar que estos procesos no sólo se aplican en la producción de piezas y componentes, sino también en la reparación y mantenimiento de equipos y maquinarias. Por lo tanto, es fundamental que los/as técnicos/as en la industria de procesos estén capacitados en estas áreas para poder desempeñarse de manera eficiente y efectiva en su trabajo.

Además, el conocimiento en mecanizado y soldadura no solamente se limita a la utilización de herramientas y maquinarias, sino también a la interpretación de planos, la selección de materiales, el diseño de piezas y la realización de pruebas de calidad. Todos estos aspectos son fundamentales en la producción de productos de alta calidad y en la optimización de los procesos de fabricación.

Propósitos de Enseñanza y/u Objetivos de Aprendizajes:

Propósitos de Enseñanza:

1. Proporcionar a los/as estudiantes los conocimientos necesarios sobre los diferentes sistemas de mecanizado y soldadura, sus procesos y herramientas, para que puedan aplicarlos de manera efectiva en la industria de procesos.
2. Desarrollar habilidades y destrezas en los/as estudiantes en relación con la utilización de herramientas y maquinarias en el taller de mecanizado y soldadura.
3. Fomentar la capacidad de los/as estudiantes para trabajar en equipo y colaborar en la resolución de problemas técnicos y de seguridad en talleres de mecanizado y soldadura.

Objetivos de aprendizaje específicos de la materia son:

1. Identificar los diferentes sistemas de mecanizado y soldadura y sus aplicaciones.
2. Comprender los principios teóricos y prácticos del mecanizado y soldadura de metales.
3. Desarrollar la habilidad de interpretar planos técnicos y dibujos mecánicos para su aplicación en el taller de mecanizado y soldadura.
4. Aprender las normas y medidas de higiene y seguridad en el manejo de herramientas y maquinarias en los talleres de mecanizado y soldadura.
5. Trabajar en equipo y colaborar en la resolución de problemas técnicos y de seguridad en el taller de mecanizado y soldadura.
6. Desarrollar habilidades para la toma de decisiones en la selección y aplicación de técnicas y herramientas de mecanizado y soldadura.

Contenidos

Eje I: Tornería

- Máquinas-herramienta generalidades
- Importancia de las Máquinas-herramienta universales.
- Principio de funcionamiento del torno paralelo.
- Partes constitutivas.
- Elementos de sujeción y accesorios.
- Instrumentos de medición.
- Factores de riesgo y elementos de seguridad e higiene industrial en la operación de tornos paralelos.
- Planificación y realización de secuencias operativas de torneado.
- Puesta a punto y operaciones de mecanizado básico.

- Trabajos prácticos con aplicaciones de los temas dados

Eje II: Herrería

- Factores de riesgo y seguridad industrial en soldadura
- Importancia del forjado
- Soldadura SMAW (shield metal arc welding)
- Uniones
- Procesos de corte, oxicorte, corte plasma y aserrado
- Conocimiento de brocas, machos, terrajas y roscas
- Herramientas de maniobra
- Trabajos prácticos con aplicaciones de los temas dados

Estrategias de enseñanza:

Existen varias estrategias de enseñanza que serán utilizadas en el desarrollo de la materia "Taller de mecanizado y soldadura", algunas de ellas son:

1. **Clases teóricas:** en estas clases se presentan los conceptos y fundamentos teóricos relacionados con el mecanizado y la soldadura, complementando con ejemplos prácticos y demostraciones, utilizando materiales audiovisuales.
2. **Investigación y discusión en grupo:** asignando temas de investigación y discusión en grupo relacionados con la tecnología de mecanizado y soldadura. Investigando y discutiendo en grupo sobre temas específicos, y luego presentando sus hallazgos en clase.
3. **Uso de tecnología:** utilizando herramientas tecnológicas como software de simulación de procesos de mecanizado y soldadura para enseñar de manera más interactiva y dinámica.
4. **Visitas a empresas:** organizando visitas a empresas que se dediquen a la fabricación y mecanizado de piezas para que los estudiantes puedan conocer de primera mano el funcionamiento de las máquinas-herramienta y los procesos de soldadura utilizados en la industria.

Se combinarán todas estas estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes y permitirles a los/as estudiantes el desarrollo de habilidades y conocimientos en el área de mecanizado y soldadura.

Evaluación para la acreditación de la unidad curricular:

La evaluación del aprendizaje en la materia de Taller de Mecanizado y Soldadura será a través de una evaluación integral y equilibrada que permita valorar las habilidades y conocimientos adquiridos por los/as estudiantes. De este modo, la modalidad de evaluación será continua y de proyectos.

Al respecto, la *evaluación continua* es importante para hacer un seguimiento del progreso de aprendizaje de los/as estudiantes, mediante la evaluación de tareas, trabajos prácticos y participación en clases. Esta evaluación permite identificar las fortalezas y debilidades de las/os estudiantes y brindar retroalimentación para mejorar sus desempeños. En relación con la *evaluación de proyectos* se efectuará mediante la realización de proyectos para evaluar el aprendizaje de los/as estudiantes; estos proyectos permitirán evaluar la capacidad de los/as estudiantes para utilizar los conocimientos adquiridos en la materia.

Recursos pedagógicos:

Los recursos pedagógicos que se utilizarán en la materia de Taller de Mecanizado y Soldadura son:

1. Videos y tutoriales: Los videos y tutoriales son recursos valiosos para enseñar conceptos y técnicas de manera visual y dinámica. Se van a utilizar videos de demostraciones y tutoriales para reforzar lo aprendido en clase.
2. Guías y manuales: Las guías y manuales son herramientas de referencia útiles para que los/as estudiantes puedan estudiar y repasar lo aprendido en clase. También pueden ser útiles para la realización de proyectos o trabajos.
3. Simuladores de máquinas y herramientas: Los simuladores son herramientas virtuales que permiten a los estudiantes practicar el uso de máquinas y herramientas de manera segura y sin riesgos. Son especialmente útiles para la práctica de técnicas complejas o peligrosas.
4. Bibliografía especializada: la bibliografía especializada en la materia permite que los estudiantes puedan profundizar en los temas de su interés y complementar su aprendizaje.

Bibliografía para el equipo docente:

- López de Ponce, Andalucía (año) "Especificaciones técnicas en procesos de mecanizado por corte y conformado"
- García Castro, José María (año) "Técnicas De Mecanizado Y Metrología"

Bibliografía del Eje I para estudiantes:

- "Tecnología de las máquinas-herramientas" de Steve Krar, Arthur Gill y Peter Smid.
- "Mecanizado de metales" de E. Paul Degarmo, J.T. Black y Ronald A. Kohser.
- "CNC Programming Handbook" de Peter Smid.
- "Manual de Mecanizado CNC" de Juan Carlos Ruiz García.

Bibliografía del Eje II para estudiantes:

- Finch, Richard "Manual de la soldadura: MIG, TIG, MMA y SAW".
- Jeffus, Larry "Soldadura: principios y aplicaciones".
- Casal, Richard "Soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido".
- Ospina, Dario "Soldadura Industrial".
- Medina, Carlos "Soldadura en las construcciones metálicas".
- Mercier, Jean-Pierre "Manual de soldadura: Arco, MIG, TIG y soldadura por plasma".