



CONSTRUCCIONES METÁLICAS

DOMINIO 1: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CON PIEZAS METÁLICAS

1.1. Lectura y dibujo de planos en construcciones metálicas

- Distinguir distintos tipos de uniones en planos de construcciones metálicas basados en la normativa vigente (DIN, ISO, NCh, ICHA).
- Distinguir la materialidad de las estructuras en planos de montaje basados en la normativa vigente (DIN, ISO, NCh, ICHA).
- Interpretar nomenclaturas y simbologías de planos normalizados de proyectos de estructuras metálicas (DIN, ISO, NCh, ICHA).
- Identificar las dimensiones de piezas y partes contenidas en un plano de detalle.
- Diferenciar las vistas de partes y piezas descritas en un plano de fabricación (proyección ortogonal).

1.2. Trazado y seccionamiento de partes y piezas en estructuras metálicas

- Reconocer los criterios y unidades de medidas internacionales fundamentales para la ejecución de un trazado en una estructura metálica.
- Seleccionar instrumentos y herramientas de corte, desbaste, métricas, de sujeción y mecánicas según los procesos de trazado entregados en el plano normalizado.
- Seleccionar el proceso de trazado más adecuado según la información entregada por el plano normalizado.
- Interpretar las especificaciones técnicas indicadas en los cuadros explicativos del plano.
- Cuantificar la fabricación de piezas indicadas en un plano según las operaciones a ejecutar y material disponible.

1.3. Mantenimiento de equipos y herramientas en construcciones metálicas

- Identificar acciones de mantenimiento preventivo de instrumentos, herramientas, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad.

- Distinguir acciones de mantenimiento correctivo de instrumentos, herramientas, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad.

1.4. Mecanizado de partes y piezas metálicas

- Determinar el ajuste y tolerancia necesario en la fabricación de un material.
- Reconocer el proceso de medición según la pieza a medir, las pautas y requerimientos del plano normalizado.
- Seleccionar instrumentos de medición según la pieza a medir, las pautas y requerimientos del plano normalizado.
- Identificar la preparación de máquinas y materiales necesarios para ejecutar una operación de mecanizado en una estructura metálica (por ejemplo, taladrado, esmerilado, aserrado, plegado, cilindrado, doblado y forjadura), según su trazabilidad y optimización de tiempo de proceso.
- Seleccionar equipos, instrumentos y herramientas necesarios para realización de mecanizado en una estructura mecánica (por ejemplo, taladrado, esmerilado, aserrado, plegado, cilindrado, doblado y forjadura).
- Seleccionar el proceso de fabricación más adecuado a ejecutar en una estructura metálica según las operaciones de mecanizado presentes en la pieza.
- Transformar medidas de componentes mecanizados de una estructura metálica según requerimiento.
- Interpretar resultado obtenido en la medición para comparar estado de la estructura metálica con los requerimientos entregados por el plano de fabricación.
- Verificar el estado del mecanizado comparando la medición realizada con las tolerancias entregadas en el plano normalizado.

DOMINIO 2: PROCEDIMIENTOS, APLICACIÓN Y ENSAYOS DE SOLDADURA

2.1. Corte y soldadura en construcciones metálicas

- Conocer los requerimientos previos para desarrollar un proceso de soldadura tales como tecnología de materiales, tipos de electrodos, tipos de máquinas, posturas de soldaje, etc.
- Reconocer las unidades fundamentales de medida necesarias para dimensionar una estructura metálica, según normativa vigente (metros, milímetros, centímetros, pulgada, pie).
- Cuantificar materiales e insumos según requerimiento del plano de fabricación de la estructura metálica.

- Reconocer procedimiento de corte y soldadura según plano de fabricación de la estructura metálica.
- Determinar el tipo de trabajo según plano de fabricación de la estructura metálica.
- Seleccionar el proceso de corte y soldadura más adecuado para realizar las operaciones entregadas en el plano de fabricación.

2.2. Armado y montaje en construcciones metálicas

- Reconocer la simbología normalizada para cada tipo de trabajo de una estructura metálica.
- Reconocer el equipamiento requerido para cada procedimiento y su mantenimiento asociado antes y después del proceso.
- Verificar los insumos, material y prepara el lugar de trabajo para soldar una estructura metálica.
- Identificar los riesgos asociados al proceso de soldadura y utiliza los EPP según manual de seguridad.
- Reconocer procedimiento de unión y reparación según especificaciones técnicas.

2.3. Protección de estructuras y tratamientos de residuos

- Reconocer los diferentes tratamientos superficiales según sus características y aplicabilidad en una estructura metálica.
- Identificar los distintos métodos para verificar la calidad de un tratamiento superficial.

DOMINIO 3: CUBICACIÓN DE MATERIALES Y COTIZACIONES

3.1. Cubicación de materiales e insumos en construcciones metálicas en trabajos de forma dependiente como independiente

- Cubicar todos los materiales, insumos y elementos de estructuras metálicas a utilizar según principios matemáticos y los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.
- Calcular el rendimiento de cada material y recurso utilizado en la construcción de estructuras metálicas, de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.
- Aplicar cálculos con apoyo de las TIC, de los precios unitarios y presupuesto de cada partida de construcciones metálicas, de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas del proyecto y los catálogos de los distribuidores.

DOMINIO 4: COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA ESPECIALIDAD DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS

4.1. Sustentabilidad ambiental en la especialidad de Construcciones Metálicas

- Identificar principios y conceptos relativos a eficiencia energética y su aplicación en contextos laborales de su especialidad.
- Identificar ejemplos de uso eficiente de recursos y materias primas en situaciones laborales de su especialidad.
- Identificar buenas prácticas en el manejo de desechos y residuos en contextos laborales, evaluando el cumplimiento de protocolos y normativa ambiental, en la especialidad.
- Reconocer prácticas sustentables en el contexto laboral de su especialidad y el impacto de su trabajo en el ámbito social y económico de su localidad.

4.2. Disposición al trabajo en la especialidad de Construcciones Metálicas

- Seleccionar acciones para orientar a sus estudiantes en el desarrollo de tareas prolijas y el cumplimiento de estándares de calidad en procesos propios de contextos laborales de la especialidad, de acuerdo con manuales, protocolos, orientaciones, normativas, legislación y otras fuentes pertinentes.
- Identificar oportunidades de trabajo en equipo en contextos laborales que favorecen tareas, procesos, procedimientos o productos de su especialidad.
- Identificar problemas que pueden tener sus estudiantes, en contextos laborales y productivos pertinentes a las funciones de la especialidad, orientando la búsqueda de alternativas o soluciones para resolverlos.

4.3. Uso de tecnologías de la Información y Comunicación-TICS en la especialidad de Construcciones Metálicas

- Seleccionar diversas herramientas tecnológicas pertinentes al objetivo de aprendizaje técnico en contextos laborales de su especialidad.
- Seleccionar herramientas de colaboración y comunicación en línea, de acuerdo a propósito definido, como coordinar el trabajo en equipo, intercambiar ideas, ejercitar, modelar actividades propias de contextos laborales, en la enseñanza-aprendizaje de su especialidad.

DOMINIO 5: ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO DEL CURRÍCULUM DE EDMTP, EN LA ESPECIALIDAD DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS

5.1 Currículum de EDMTP en la especialidad de Construcciones Metálicas

- Identificar en los instrumentos curriculares de la EDMTP (Bases y Programas), sus fundamentos, conceptos básicos, estructura, componentes y funciones, en el marco de la enseñanza-aprendizaje de la especialidad.
- Reconocer componentes del currículum a considerar en el diseño de la enseñanza (análisis didáctico) de los módulos de la especialidad.

5.2 Estrategias para la Enseñanza-Aprendizaje de la especialidad de Construcciones Metálicas

- Seleccionar variadas estrategias para representar, modelar, organizar y explicar conocimientos y procedimientos en la enseñanza aprendizaje de la especialidad, que favorezcan el desarrollo de competencias de los y las estudiantes.
- Seleccionar estrategias metodológicas, actividades y/o procedimientos pertinentes a aprendizajes esperados de la especialidad.
- Identificar conocimientos y habilidades previas para el logro de objetivos de aprendizajes de la especialidad.
- Seleccionar estrategias pertinentes para que sus estudiantes conecten lo aprendido (conocimientos y habilidades) con nuevos aprendizajes de la especialidad.
- Identificar errores comunes y dificultades recurrentes de sus estudiantes en el logro de aprendizajes específicos de la especialidad y selecciona estrategias para abordarlas.
- Reconocer en diversas interacciones pedagógicas, formas precisas y rigurosas de responder consultas, presentar conocimientos y procedimientos, utilizando los conceptos técnicos de la especialidad, de manera pertinente.
- Seleccionar recursos pertinentes al logro de determinados objetivos de aprendizaje de la especialidad, para el desarrollo de competencias en sus estudiantes.

5.3 Evaluación para el aprendizaje EDMTP, en la especialidad de Construcciones Metálicas

- Seleccionar actividades e instrumentos de evaluación para un determinado propósito y momento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la especialidad.
- Identificar criterios e indicadores de evaluación pertinentes para monitorear el logro de aprendizaje y retroalimentar a estudiantes de la especialidad.

- Reconocer prácticas de retroalimentación pertinentes para el logro de aprendizajes específicos, de acuerdo a criterios y sus indicadores, en el marco de desarrollo de competencias en la especialidad.
- Identificar, a partir de evidencia de evaluaciones, logros o aspectos por lograr de estudiantes frente a un determinado aprendizaje.
- Seleccionar propuestas de ajustes al proceso de enseñanza-aprendizaje, coherentes con las evidencias de aprendizaje o resultados de evaluaciones en la especialidad.
- Fundamentar ajustes al proceso de enseñanza aprendizaje, en función de su pertinencia con las evidencias de resultados de evaluaciones, en un contexto específico de la especialidad.