



Instrumento de Evaluación de Conocimientos Específicos y Pedagógicos 2021

MONTAJE INDUSTRIAL

Educación Media Diferenciada Técnico Profesional

DOMINIO 1: LECTURA DE PLANOS, MEDICIÓN Y CÁLCULOS PARA MONTAJE INDUSTRIAL

1.1. Planos, medición y cálculo

- Seleccionar el tipo de representación adecuada, (planos, vistas, simbología), para llevar a cabo una tarea de montaje industrial.
- Interpretar planos para el emplazamiento (niveles, cotas, otras) en terreno de piezas de una estructura.
- Interpretar información contenida en planos de fundaciones.
- Determinar magnitudes de piezas de estructuras a partir de planos
- Identificar características de tipos de uniones a partir de sus planos.
- Identificar distintos materiales y/o piezas a utilizar (por ejemplo, piezas, elementos de sujeción, fijaciones, entre otros) de acuerdo con planos y especificaciones técnicas.
- Interpretar planos para efectuar cubicaciones de materiales.
- Reconocer la información que debe estar presente en diversos tipos de planos para labores de montaje industrial.
- Identificar instrumentos de medición análogos y digitales para distintas mediciones y cálculos que se deben realizar en tareas de montaje.
- Identificar instrumentos de medición según requerimientos técnicos y parámetros a medir.
- Identificar conceptos y principios físicos que fundamentan procedimientos en montaje industrial.
- Identificar fenómenos físicos presentes en montaje industrial (por ejemplo, roce, fuerza, torque, otros).
- Determinar qué magnitudes deben ser conocidas para resolver una tarea de montaje industrial, de acuerdo con información del proyecto.
- Seleccionar el tipo de cálculo a realizar de acuerdo con un requerimiento de montaje.
- Calcular distancias, pendientes, áreas, pesos, fuerzas y tolerancias con base en mediciones o planimetría.
- Calcular rendimientos de materiales, máquinas, equipos u otras según especificaciones técnicas y requerimientos del proyecto.

DOMINIO 2: SOLDADURA

2.1. Corte de elementos metálicos

- Identificar situaciones de riesgo asociadas al uso de materiales y equipos utilizados en el corte de elementos metálicos en montaje industrial.
- Reconocer procedimientos para el mantenimiento (preventivo o correctivo) de equipos, herramientas o implementos de corte.
- Seleccionar procedimientos, herramientas, equipos o materiales de corte de acuerdo a características del material a cortar.
- Identificar características (materiales, procedimientos y usos) de sistemas de corte de metales.
- Detectar defectos de corte en elementos metálicos de montaje industrial.
- Identificar errores en procedimientos de corte a partir de fallas en los resultados obtenidos.
- Seleccionar procedimientos para corregir defectos de corte en elementos metálicos de montaje industrial, de acuerdo a información técnica.

2.2 Uniones mixtas de elementos metálicos

- Identificar herramientas, equipos o materiales de soldadura de acuerdo a requerimientos técnicos.
- Detectar defectos de soldadura de elementos metálicos en montaje industrial, de acuerdo a pruebas de verificación o evidencia visual.
- Identificar errores en procedimientos de soldadura, de acuerdo a pruebas de verificación o evidencia visual.
- Reconocer procedimientos para corregir defectos de soldadura de elementos metálicos, de acuerdo a información técnica.
- Identificar protocolos de seguridad establecidos para operaciones de unión de elementos metálicos, considerando distintos sistemas de soldadura y equipos de unión.
- Identificar procedimientos de mantenimiento (preventivo o correctivo) de equipos, herramientas o implementos de soldadura.
- Identificar tipo de unión a realizar de acuerdo a características de la estructura, requerimientos o materiales.
- Seleccionar acciones, técnicas y/o procedimientos de soldadura, según requerimientos técnicos.
- Identificar distintos tipos de uniones soldadas, de acuerdo con la forma de unión de las piezas, dirección y posición de soldadura.
- Identificar características (preparación, materiales, equipos, procedimientos y usos) del sistema de soldadura oxigás (blanda o fuerte).
- Identificar características (preparación, materiales, equipos, procedimientos y usos) de los distintos tipos de soldadura con arco, tales como sistema arco manual, MIG/MAG y TIG.

DOMINIO 3: TRATAMIENTO DE SUPERFICIE Y MANEJO DE RESIDUOS

3.1. Limpieza y tratamientos superficiales

- Identificar tratamientos de recuperación de superficie en materiales metálicos.
- Reconocer características que deben tener las pautas y protocolos de inspección visual para el mantenimiento de superficies.
- Explicar cambios físicos o químicos de superficies metálicas provocados por agentes químicos o ambientales.
- Reconocer técnicas de recuperación de superficies dañadas en base a requerimientos técnicos.
- Identificar herramientas y equipos para la preparación, tratamiento y terminación de superficies metálicas.
- Identificar Elementos de Protección Personal para la aplicación de solventes, anticorrosivos y pinturas sobre superficies metálicas.
- Identificar procedimientos de seguridad para la manipulación de productos químicos de acuerdo a la normativa vigente (ambiental o de seguridad).
- Identificar errores de procedimiento a partir de defectos observados.
- Relacionar un procedimiento de limpieza o protección mal aplicado con fallas en producto final.

3.2. Manejo de residuos

- Identificar materiales de desecho utilizados en trabajos de corte, soldadura, preparación, protección y terminación de superficies metálicas.
- Identificar distintos tipos de residuos de acuerdo a características físicas-químicas y niveles de toxicidad, y peligro para el medioambiente.
- Identificar técnicas de manipulación y almacenamiento de materiales de desecho considerando el D.S. 148.
- Identificar señalética normalizada de residuos peligrosos y agentes contaminantes.

DOMINIO 4: MONTAJE

4.1. Procedimientos para el trazado

- Reconocer herramientas y equipos para el trazado, a partir de información contenida en planos y/o requerimientos técnicos.
- Identificar procedimientos para el correcto uso de instrumentos empleados en el trazado y emplazamiento.
- Reconocer áreas/zonas de una obra según su función y distribución indicada en el plano.
- Identificar procedimientos para determinar medidas y superficies según información contenida en planos.

4.2. Levante de cargas

- Detectar errores en los procedimientos de levante y traslado de cargas.

- Reconocer procedimientos para el mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos, herramientas o implementos utilizados en el levante y traslado de cargas.
- Identificar procedimientos de seguridad en el traslado e izaje de cargas, según la normativa vigente (normas de circulación, demarcación de zonas, otros).
- Identificar equipos para el izaje y traslado de cargas, según requerimientos de la obra e información técnica.
- Seleccionar tipos de amarre con cuerdas, nudos y estiba, considerando las características de la carga a izar.
- Seleccionar elementos y accesorios utilizados para el izaje y traslado de piezas, para cumplir con requerimientos de levante.
- Seleccionar técnicas de izaje y levante según el tipo de carga.
- Reconocer maniobras y operaciones básicas de la maquinaria empleada en el izaje y traslado de cargas en condiciones normales o bajo presiones ambientales.
- Reconocer sistema de comunicación y lenguaje de señas normalizado para el izaje.

4.3. Fijación y montaje

- Identificar medidas de seguridad en la ejecución de labores de fijación y montaje, considerando diversos contextos (por ejemplo, montaje de altura, plano, otros).
- Determinar una secuencia de montaje de acuerdo a un requerimiento técnico.
- Identificar la función que cumplen los elementos o piezas que conforman una estructura.
- Identificar las técnicas y procedimientos de montaje que repercuten en la durabilidad y cuidado de la estructura.
- Identificar procedimientos para el armado de estructuras, considerando la exposición a presiones ambientales.
- Identificar procedimientos para el armado de estructuras, de acuerdo a especificaciones técnicas.
- Identificar herramientas, máquinas o equipos para el armado y montaje estructural, de acuerdo a requerimientos técnicos.
- Seleccionar dispositivos de sujeción y/o herramientas para la instalación de estructuras.
- Aplicar técnicas de fijación y montaje de acuerdo con características de la estructura.
- Identificar técnicas y/o procedimientos de uniones sobre hormigón, tales como anclajes y uso de adhesivos y polímeros.
- Relacionar fallas que se observan en la instalación con procedimientos de fijación mal ejecutados.
- Inferir errores de procedimiento de fijación o montaje de acuerdo a defectos observados en la estructura terminada.

DOMINIO 5: CONTENIDOS CORRESPONDIENTES A OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS

5.1 Medio ambiente

- Identificar ventajas y desventajas de las distintas fuentes de energía para el cuidado del medio ambiente.
- Identificar ejemplos de eficiencia energética en situaciones laborales concretas.
- Identificar distintas formas de disposición de desechos o residuos (orgánicos, inorgánicos, tóxicos u otros) y señalética relacionada con la disposición de residuos, de acuerdo con la normativa vigente.
- Reconocer buenas prácticas en el manejo de residuos en contextos laborales y escolares.

5.2 Prevención de riesgos

- Ejemplificar conceptos básicos relacionados con la prevención de riesgos: enfermedad profesional, riesgo, accidente, accidentabilidad, acción insegura, condición insegura, medidas preventivas.
- Seleccionar el o los implementos de seguridad personal en el trabajo, de acuerdo al tipo de riesgo existente.
- Interpretar señalética de prevención de riesgos en contextos laborales y escolares.
- Relacionar los conceptos de ergonomía y postura corporal con el concepto de salud laboral.
- Identificar los derechos de un trabajador en caso de sufrir un accidente laboral o de trayecto según Ley N° 16744.
- Identificar procedimientos de seguridad en situaciones de emergencia, por ejemplo, sismos, maremotos, incendios, emergencias climáticas, de acuerdo a las orientaciones del Mineduc y de la ONEMI.

5.3 Manejo de TIC

- Seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo a sus características y propósito pedagógico, por ejemplo, para buscar o procesar información, comunicar resultados, instrucciones o ideas.
- Identificar resguardos a considerar para el uso responsable de tecnologías de información y comunicación, por ejemplo, privacidad de la información, veracidad y formalidad de las fuentes, en contextos pedagógicos.
- Seleccionar herramientas de comunicación y colaboración en línea de acuerdo con propósitos pedagógicos.

DOMINIO 6: CURRÍCULUM TÉCNICO-PROFESIONAL Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA¹

6.1 Estructura y componentes del currículum de la Formación Diferenciada Técnico Profesional (FDTP)

- Identificar instrumentos (Bases curriculares, programas de estudio, plan de estudio) y conceptos básicos (objetivo de aprendizaje, aprendizaje esperado, criterio de evaluación, entre otros) asociados al currículum de la FDTP, sus funciones e implicancias para la labor pedagógica.
- Identificar el nivel o rango de acción que tiene el docente respecto al desarrollo curricular en la FDTP (contextualización).

6.2 Enfoque de competencias

- Identificar las dimensiones de una competencia.
- Reconocer, en su redacción, aprendizajes esperados que responden a un enfoque de competencias laborales.
- Identificar los componentes de un objetivo de aprendizaje con enfoque de competencias laborales (desempeño observable, elementos de contexto, objeto, condición).

6.3 Gestión curricular e implementación pedagógica

- Identificar características del diseño curricular modular de la FDTP.
- Identificar, en situaciones dadas, estrategias propias de la gestión curricular, por ejemplo, desarrollo curricular, apropiación del currículum, contextualización, diagnóstico escolar, entre otros.
- Identificar, en una situación educativa o pedagógica, principios curriculares (progresión, pertinencia y relevancia) aplicados.
- Distinguir propósitos o sentidos de las contextualizaciones curricular y didáctica.
- Identificar y caracterizar distintas estrategias metodológicas disponibles para el aprendizaje en la FDTP.
- Seleccionar estrategias metodológicas de acuerdo a los aprendizajes a lograr.
- Identificar características o etapas del proceso de diseño de actividades de evaluación en la FDTP.
- Seleccionar instrumento de evaluación de acuerdo al aprendizaje esperado y al criterio de evaluación seleccionado.
- Identificar el rol del sector productivo en el proceso de diseño y contextualización curricular.
- Reconocer los componentes que se deben considerar para realizar un análisis didáctico de los módulos.

¹ Basado en **Orientaciones para la Gestión e Implementación del Currículum de la Educación Media Técnico-Profesional del Ministerio de Educación.**