

Visión global de los Programas de Estudio

| MÓDULOS | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|---|---|---|
| <p>1. Lectura y dibujo de planos en construcciones metálicas</p> | <p>OA 1 Leer y utilizar planos técnicos de estructuras metálicas y sus componentes, simbología, instrumentos análogos y digitales, extrayendo información y realizando mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes.</p> | <p>1 Determina los tipos de uniones, materiales e insumos a utilizar basándose en la lectura de las simbologías del plano y las especificaciones técnicas.</p> <hr/> <p>2 Extrae información sobre las diferentes escalas, componentes de la estructura metálica, cantidad de los elementos y secuencia de montaje a partir de los planos de planta, elevación, cortes y detalles.</p> <hr/> <p>3 Utiliza instrumentos análogos y digitales de manera prolija para realizar mediciones y control de dimensiones (largo, ancho, espesores, entre distancia, pilares, costanera, etc.), de acuerdo a los planos.</p> <hr/> <p>4 Dibuja en AutoCAD un proyecto de acuerdo al requerimiento del cliente, señalando los materiales e insumos a utilizar.</p> |

| MÓDULOS | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|--|---|--|
| <p>2. Trazado de partes y piezas en construcciones metálicas</p> | <p>OA 2 Trazar piezas y partes de construcciones metálicas, para orientar la ejecución de trabajos de fabricación, mantenimiento y reparación, incluyendo uso de herramientas computacionales.</p> | <p>1 Programa el trazado de partes y piezas según las especificaciones técnicas del proyecto, y prepara los útiles, herramientas, materiales, plantillas y croquis necesarios para llevarlo a cabo.</p> <p>2 Ejecuta el trazado de piezas y partes de construcciones metálicas para los trabajos de fabricación, mantenimiento y reparación según los planos y las especificaciones técnicas del proyecto, cumpliendo con los estándares de calidad, las normas de seguridad y medioambientales y los plazos establecidos.</p> |
| <p>3. Mantenimiento de equipos y herramientas en construcciones metálicas</p> | <p>OA 6 Realizar el mantenimiento básico de instrumentos, herramientas, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad de Construcciones Metálicas.</p> | <p>1 Realiza con el apoyo de las TIC el mantenimiento preventivo a instrumentos, herramientas, maquinarias y equipos, de acuerdo a pautas de mantenimiento y especificaciones del fabricante, para evitar situaciones de riesgo y favorecer la durabilidad de las máquinas, equipos, instrumentos y herramientas.</p> <p>2 Realiza el mantenimiento correctivo básico a instrumentos, herramientas, maquinarias y equipos, de acuerdo a las pautas de mantenimiento y las especificaciones del fabricante, para prevenir situaciones de riesgo.</p> <p>3 Elabora un informe, de manera digital, del mantenimiento preventivo y correctivo a instrumentos, máquinas y herramientas de acuerdo a pautas de mantenimiento y especificaciones del fabricante.</p> |

| MÓDULOS | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|--|--|---|
| <p>4. Mecanizado de partes y piezas metálicas</p> | <p>OA 4 Mecanizar y conformar partes, piezas y estructuras de construcciones metálicas de menor tamaño, con máquinas y herramientas, incluyendo taladrado, esmerilado, aserrado, plegado, cilindrado, doblado y forjadura, de acuerdo a los planos y a las especificaciones técnicas.</p> | <p>1 Programa con apoyo de las TIC el mecanizado y conformado de partes y piezas, y prepara las herramientas, las máquinas y los equipos a utilizar, estableciendo el tiempo a emplear en cada una de las actividades, según los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.</p> <hr/> <p>2 Ejecuta el mecanizado y conformado de chapas, perfiles y tubos de acuerdo a estándares de calidad según las normas, operando las máquinas y herramientas de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas del proyecto, previniendo situaciones de riesgo y cumpliendo con los plazos establecidos.</p> |

| MÓDULOS | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|--|---|--|
| <p>5. Corte y soldadura en construcciones metálicas</p> | <p>OA 3 Fabricar, unir y reparar elementos de construcciones metálicas, mediante actividades de corte y soldadura en posición plana horizontal y vertical, utilizando equipos de oxigás y arco manual, soldadura TIG, MIG/MAG, uniones mecánicas, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y las normas de higiene, seguridad industrial y medioambiente.</p> | <p>1 Programa con apoyo de las TIC todas las actividades de corte, de acuerdo a los planos y las especificaciones técnicas del proyecto y según normas de seguridad y medioambientales.</p> <hr/> <p>2 Ejecuta todas las actividades de corte para fabricar y reparar elementos de construcciones metálicas con precisión según las especificaciones técnicas del proyecto, cumpliendo las normas de seguridad, medioambientales y de calidad exigidas y utilizando eficientemente los insumos.</p> <hr/> <p>3 Programa todas las actividades para unir y reparar con calidad piezas y partes (planchas, perfiles, tubos) con soldadura eléctrica (TIG y MIG/MAG), de acuerdo a los requisitos de las especificaciones técnicas del proyecto y las normas de higiene, seguridad industrial y medioambiental.</p> <hr/> <p>4 Ejecuta las actividades de soldadura en posición plana, horizontal y vertical, según la ubicación del material, en atmósfera natural o protegida (fuentes de poder eléctrica, oxigás o mecánicas), con equipos al arco manual, TIG, MIG/MAG y oxiacetilénico, en chapas, perfiles y tubos, de acuerdo a las normas de calidad según las especificaciones técnicas del proyecto, utilizando de manera eficiente los insumos y usando los elementos de protección personal.</p> <hr/> <p>5 Programa la solución más apropiada de reparación de los defectos de soldadura (discontinuidades), realizando una inspección visual y ensayos no destructivos o destructivos al elemento soldado, según el requerimiento de las normas de soldadura, de acuerdo a los procedimientos normados de calidad, medioambiente y seguridad.</p> <hr/> <p>6 Efectúa uniones mecánicas según las especificaciones técnicas del proyecto y respetando las normas de seguridad.</p> |

| MÓDULOS | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|---|---|---|
| <p>6. Armado y montaje en construcciones metálicas</p> | <p>OA 5 Armar y montar, en obra o taller elementos, subconjuntos y estructuras de construcciones metálicas livianas para instalaciones industriales, tales como galpones, edificios, entre otros, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.</p> | <p>1 Programa con apoyo de las TIC actividades de armado y montaje de una estructura metálica (a través de cartas Gantt, protocolos de armado y montaje, protocolos de seguridad y medioambientales) y establece los plazos de tiempo para el proceso, de acuerdo a los planos, las especificaciones técnicas del proyecto y los estándares de calidad.</p> <hr/> <p>2 Revisa que el lugar de trabajo, las máquinas, las herramientas, los equipos y los elementos metálicos cumplan con las normas de seguridad y se encuentren de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.</p> <hr/> <p>3 Ejecuta las actividades de armado y montaje, en obra o taller, de elementos, subconjuntos de partes y piezas y estructuras metálicas livianas, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto, utilizando eficientemente los insumos, utilizando eficientemente el tiempo y aplicando las normas de seguridad.</p> |

| MÓDULOS | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|---|--|---|
| <p>7. Protección de estructuras y tratamientos de residuos</p> | <p>OA 7 Ejecutar tratamientos de protección de elementos de construcciones metálicas, mediante anticorrosivos, pinturas y otros, utilizando materiales, herramientas y equipos apropiados y respetando las normas de higiene, seguridad industrial y medioambiente.</p> <p>OA 8 Realizar el tratamiento de residuos y desechos de las construcciones metálicas, aplicando técnicas compatibles con el cuidado del medioambiente.</p> | <p>1 Programa en forma digital las actividades de tratamiento de protección de una estructura metálica, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y las normas medioambientales y de seguridad vigentes.</p> <hr/> <p>2 Prepara el lugar de trabajo y verifica que los insumos, las herramientas y los equipos a utilizar cumplan con los requisitos correspondientes, según las especificaciones del proyecto, las normas medioambientales y de seguridad vigentes.</p> <hr/> <p>3 Aplica técnicas de limpieza y protección de superficies de estructuras metálicas, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y las normas de seguridad medioambientales y de calidad vigentes.</p> <hr/> <p>4 Programa en formato digital todas las actividades de tratamiento de residuos y desechos de las construcciones metálicas, de acuerdo a las normas medioambientales vigentes.</p> <hr/> <p>5 Ejecuta cuidadosamente el tratamiento de residuos y desechos de construcciones metálicas, aplicando técnicas compatibles con el cuidado del medioambiente y previniendo situaciones de riesgo.</p> |

| MÓDULOS | OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD | APRENDIZAJES ESPERADOS |
|---|---|---|
| <p>8. Cubicación de materiales e insumos en construcciones metálicas</p> | <p>OA 9 Calcular y cubicar materiales, insumos y otros elementos de construcciones metálicas, considerando los planos y las especificaciones técnicas de la obra.</p> | <p>1 Cubica todos los materiales, insumos y elementos de estructuras metálicas a utilizar según principios matemáticos y los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>2 Calcula 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.</p> <p>3 Ejecuta un análisis, 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.</p> |
| <p>9. Emprendimiento y empleabilidad</p> | <p><i>(Este módulo, en su diseño inicial, no está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la , sino a Genéricos. No obstante, para su desarrollo, puede asociarse a un Objetivo de la Especialidad como estrategia didáctica).</i></p> | <p>1 Diseña y ejecuta un proyecto para concretar iniciativas de emprendimiento, identificando las acciones a realizar, el cronograma de su ejecución y los presupuestos, definiendo alternativas de financiamiento y evaluando y controlando su avance.</p> <p>2 Maneja la legislación laboral y previsional chilena como marco regulador de las relaciones entre trabajadores y empleadores, identificando los derechos y deberes de ambas partes, tanto individuales como colectivos, y la reconoce como base para establecer buenas relaciones laborales.</p> <p>3 Prepara los elementos necesarios para participar de un proceso de incorporación al mundo del trabajo, valorando y planificando su trayectoria formativa y laboral.</p> <p>4 Selecciona alternativas de capacitación y de educación superior para fortalecer sus competencias o desarrollar nuevas y adquirir certificaciones, ya sea <i>e-learning</i> o presenciales, evaluando las diversas opciones de financiamiento.</p> |