



Programa Nacional de Evaluación y Certificación (National Craft Assessment and Certification Program) E S P E C I F I C A C I O N E S

Herrería Industrial (Industrial Ironworker) IRON30_03S

Foco de evaluación

Un herrero trabaja cómodamente en alturas superiores a 2000 pies o más; reconoce asuntos relacionados con la seguridad y el equipo; usa correctamente y seguramente una variedad de herramientas manuales, hidráulicas, neumáticas, y eléctricas; reconoce varias formas estructurales, incluyendo secciones de viga en “W” y una variedad de materiales de sujeción y cómo usarlos correctamente; dirige y monta diferentes tipos de grúas de construcción móviles y de torre; crea y desarrolla planos complejos de aparejamiento para elevadores estructurales de acero pesados; comunica eficazmente las operaciones de izamiento, usando señales verbales y de mano; sonda y reúne estructuras de acero a tolerancias establecidas por el Código de prácticas estándares de AISC; arma de nuevo, sujeta con pernos, y suelda elementos estructurales; identifica y interpreta una gran variedad de componentes para el plan de acción; calcula los pesos de una variedad de formas estructurales; y reconoce las funciones y limitaciones de una gran variedad del equipo de izamiento y de los procesos de soldadura.

Generalidades

Esta evaluación de conocimientos es un examen a libro cerrado de dos horas. Durante el examen se le permitirá utilizar una calculadora con funciones básicas, sin impresión. No se permiten papeles, libros, notas o materiales de estudio adicionales en el lugar de la prueba.

Contenido de la evaluación de conocimientos:

Título del dominio	Número de preguntas
Corte y soldadura [ES29102-09, ES29106-09, ES30112-11]	10
Aparejamiento [ES30106-11, ES30107-11, ES38201-11, ES38301-11]	24
Grúas y montacargas [ES30105-11, ES30203-11, ES30207-11]	10
Herrería estructural [ES30109-11, ES30205-11, ES30312-12]	10
Herramientas y equipos del oficio [ES30313-11, ES30316-12]	5
Sujeción [ES30104-11]	5
Aplomado, alineación, y arriostrado [ES30110-11, ES30208-11]	7
Planos de oficio [ES30108-11, ES30204-11]	5
Viguetas y vigas [ES30113-11, ES30206-11]	5
Matemática relacionada con el oficio y fabricación de campo [ES30115-11, ES30201-11]	7
Seguridad en el oficio [ES30102-11]	5
Plataformas de metal y soldadura de puntales [ES30114-11, ES30304-12]	7
Número total de preguntas	100

Plan de estudio de NCCER

Todas las evaluaciones de conocimientos de NCCER están referidas a los módulos del plan de estudio de NCCER que se enumeran en esta hoja de especificaciones. Puede hacer pedidos de módulos en Pearson (800.922.0579) o en el catálogo en línea de NCCER, en www.nccer.org.

Desarrollo de la evaluación

Todas las preguntas son elaboradas y aprobadas por expertos en la materia bajo la dirección de NCCER.

Credenciales

Una vez completada con éxito la evaluación de conocimientos, NCCER enviará las credenciales correspondientes al centro de evaluación.

Reporte de puntajes y prescripción de capacitación

Cada candidato tendrá acceso a los resultados de su evaluación, incluido su puntaje general y la prescripción de capacitación.

NCCER Registry

Los resultados de la evaluación de conocimientos se ingresan en NCCER Registry y pasan a formar parte de la evidencia portátil de las credenciales de NCCER de cada persona.

El puntaje de aprobación mínimo es de 75.

Se dispone de la correspondiente verificación práctica del desempeño.

Objetivos relacionados con la evaluación:

Corte y soldadura	
Número de identificación del registro:	Título del módulo y objetivos
ES29102-09	Corte oxigás
	Identificar y explicar el uso de los equipos de corte oxigás.
	Armar el equipo de oxigás.
	Encender y ajustar un soplete de oxigás.
	Operar una máquina de gas de corte oxigás, portátil y motorizada.
ES29106-09	Calidad de la soldadura
	Identificar y explicar las imperfecciones de las soldaduras y sus causas.
	Realizar una inspección visual de soldaduras en ángulo.
ES30112-11	Introducción a la soldadura
	Identificar diferentes procesos de soldadura y equipos de soldadura.
	Establecer las precauciones de seguridad asociadas a la soldadura por arco.
	Identificar las uniones soldadas, sus dimensiones y aplicaciones, desde los símbolos y planos de soldadura.
Aparejamiento	
ES30106-11	Equipos de aparejamiento
	Identificar y describir los usos de las herramientas y equipos de aparejamiento.
	Realizar una inspección de seguridad a ganchos, eslingas y demás aparejos.
ES30107-11	Prácticas de aparejamiento
	Sujetar adecuadamente las herramientas de los aparejos para las elevaciones de rutina.
	Identificar los componentes del plan de elevación.
	Realizar cálculos para la tensión de las eslingas.
	Determinar el peso de las vigas y hacer un estimado del peso básico.
	Explicar la relación D/d.
ES38201-11	Aparejamiento intermedio
	Describir los requisitos básicos para elevar al personal.
	Seleccionar la eslinga adecuada para levantar una carga específica.
	Describir los elementos básicos de un plan de elevación.
ES38301-11	Maniobras de aparejamiento avanzado
	Explicar de qué manera el centro de gravedad de la carga afecta el aparejamiento.
	Explicar cómo el peso de la carga y la posición de la pluma de la grúa afectan la capacidad de la grúa.
	Explicar de qué manera se utiliza el apuntalado para el soporte de cargas.
Grúas y montacargas	
ES30105-11	Grúas móviles para la construcción
	Identificar y describir el equipo común de elevación.
	Identificar y explicar las grúas para construcción comúnmente utilizadas.
	Identificar y utilizar las señales manuales correctas para guiar al operario de grúas.
ES30207-11	Grúas de torre
	Describir los distintos tipos de grúas de torre y sus accesorios y cómo se utiliza cada uno.
ES30203-11	Montacargas
	Describir los usos del montacargas.
	Describir los accesorios utilizados en los montacargas.
	Explicar las reglas de seguridad y las calificaciones para operar un montacargas.

	Herrería estructural
ES30109-11	Herrería estructural, uno
	Identificar los tipos de construcción que utilizan acero estructural.
	Identificar los componentes de las estructuras de acero comunes.
ES30205-11	Herrería estructural, dos
	Explicar y demostrar cómo realizar actividades previas al montaje para el acero estructural.
	Explicar y demostrar cómo levantar columnas.
	Explicar y demostrar cómo montar piezas horizontales.
ES30312-12	Herrería estructural, tres
	Explicar cómo identificar riesgos inusuales relacionados con las actividades con acero estructural y las precauciones vinculadas a cada uno de ellos.
	Describir el ensamble y montaje de armaduras.
	Herramientas y equipos del oficio
ES30103-11	Herramientas y equipos del oficio
	Mostrar el uso seguro y eficaz de las herramientas manuales disponibles para el trabajo metalúrgico.
	Mostrar el uso seguro y eficaz de las herramientas eléctricas disponibles para el trabajo metalúrgico.
ES30316-12	Rejillas y placas estriadas
	Explicar cómo aparejar de manera adecuada las rejillas y placas estriadas.
	Sujeción
ES30104-11	Sujeción
	Reconocer e identificar los pernos A-325 y A-490, las arandelas y las tuercas por sus marcas de identificación.
	Identificar los cuatro métodos comunes para ajustar los pernos de forma correcta.
	Describir cómo utilizar los métodos de control de tensión, de llave de tuercas calibrada, del giro de tuerca y de arandela indicadora de carga, para ajustar los pernos de alta resistencia.
	Aplomado, alineación, y arriostrado
ES30110-11	Aplomado, alineación, y arriostrado
	Describir el objetivo y la función de la alineación y del aplomado de las estructuras de acero.
	Identificar las herramientas y el equipo utilizados para alinear y aplomar las estructuras de acero.
	Identificar los componentes de las bases de las columnas, la planchuela de base y las fallas en los cimientos.
ES30208-11	Uso y cuidado del equipo de medición, uno
	Identificar, usar con seguridad y mantener correctamente las herramientas y los instrumentos utilizados comúnmente para las tareas de trazado del lugar.
	Describir la finalidad y el uso del equipo de medición, incluso: <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de constructor • Tránsito • Teodolito • Estación total
	Planos de oficio
ES30108-11	Planos de oficio, uno
	Interpretar los símbolos usados en los planos y dibujos, incluso los símbolos para: <ul style="list-style-type: none"> • Acero estructural • Herrería ornamental • Soldadura
ES30204-11	Planos de oficio, dos
	Nombrar los tipos de planos estructurales e identificar la información incluida en cada uno de ellos.
	Describir el objetivo y la relación entre los diferentes tipos de planos.
	Leer e interpretar los símbolos y las abreviaturas en los planos y dibujos de armado.

	Viguetas y Vigas
ES30113-11	Vigas de barra y vigas maestras
	Describir los procedimientos adecuados para aparejar y almacenar las vigas de acero.
	Describir los procedimientos adecuados para instalar las vigas de barra.
ES30206-11	Viguetas de acero y vigas maestras
	Ubicar y describir la información sobre un plano de estructura utilizado por los herreros.
	Describir los procedimientos de instalación de viguetas de acero.
	Matemática relacionada con el oficio y fabricación de campo
ES30115-11	Fabricación de campo
	Identificar riesgos de seguridad asociados con el trabajo de herrería.
	Usar herramientas comunes para dibujo.
	Fabricar hierro angular en dimensiones determinadas.
ES30201-11	Matemática relacionada con el oficio
	Realizar cálculos con fracciones.
	Calcular las áreas de los artículos seleccionados.
	Resolver problemas de triángulos y rectángulos.
	Calcular el peso de los artículos seleccionados.
	Seguridad en el oficio
ES30102-11	Seguridad en el oficio
	Enumerar los posibles peligros para los herreros.
	Identificar y explicar la operación segura de diferentes piezas de equipo liviano, entre las que se incluyen los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Elevadores aéreos • Generadores • Compresores • Montacargas
	Plataformas de metal y soldadura de puntales
ES30114-11	Plataformas de metal
	Identificar y explicar los tipos de plataformas y sus perfiles.
	Describir cómo se empacan, transportan y almacenan las plataformas.
	Montar una plataforma y respetar la seguridad en el lugar de trabajo.
ES30304-12	Soldadura de puntales
	Identificar las precauciones de seguridad relacionadas con la soldadura de puntales, incluso los riesgos.
	Reconocer e identificar el equipo relacionado con la soldadura de puntales.
	Explicar las pruebas de soldaduras de puntales.