PROGRAMA DE CURSO
DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OCUPACIONAL

OPERADOR DE MAQUINARIA DE TRANSPORTE DE TIERRAS

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. FAMILIA PROFESIONAL: EDIFICACIÓN Y OBRAS CIVIL

ÁREA PROFESIONAL: MAQUINARIA

2. DENOMINACIÓN DEL CURSO: OPERADOR DE MAQUINARIA DE TRANSPORTE DE TIERRAS

3. CÓDIGO: EOCM30

4. TIPO: OCUPACIÓN

5. OBJETIVO GENERAL:

Realizar todos los trabajos que puedan efectuarse con equipos de transporte de tierras, así como ejecutar todas las operaciones de mantenimiento y conservación especificadas por el fabricante, cumpliendo la normativa de seguridad vigente.

6. REQUISITOS DEL PROFESORADO

6.1. Nivel académico

Titulación universitaria o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

6.2. Experiencia profesional

Deberá tener 3 años de experiencia en la ocupación.

6.3. Nivel pedagógico

Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente.

7. REQUISITOS DE ACCESO DEL ALUMNO

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales

Graduado escolar o Certificado de Escolaridad.

7.2. Nivel profesional o técnico

No se requieren conocimientos específicos.

7.3. Condiciones físicas

Ninguna en especial, salvo aquéllas que impidan el normal desarrollo de la profesión.

8. NÚMERO DE ALUMNOS

15.

9. RELACIÓN SECUENCIAL DE MÓDULOS FORMATIVOS

- Trabajos previos a la producción con el dumper.
- Trabajos con el dumper.
- Mantenimiento del dumper propio del operador.
- Trabajos previos a la producción con la mototraílla.
- Trabajos con la mototraílla.
- Mantenimiento de la mototraílla propio del operador.

10. DURACIÓN

Prácticas .....400 horas
Contenidos teóricos..... 120 horas
Evaluaciones ..... 30 horas

Duración total ..... 550 horas

11. INSTALACIONES

11.1. Aula de clases teóricas

- Superficie: 2 m^2/alumno.
- Mobiliario: El aula estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas de adultos, además de los auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas

- Cobertizo de unos150 m^2.
- Instalación de agua a presión caliente y fría.
- Instalación de aire comprimido.
- Instalación para engrase y repostado.
- Foso.

El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

11.3. Otras Instalaciones

- Terreno de unas 4 Has., apto para la realización de las prácticas.
- Almacén:
  - Local de unos 30m^2, dotado con estanterías.

Los Centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente y disponer de licencia municipal de apertura como Centro de Formación.

12. EQUIPO Y MATERIAL

12.1. Equipo

2 dumpers con diferentes tipos de caja.
2 mototraíllas convencionales.
1 mototraílla autocargable.
1 bomba eléctrica repostar combustible.
1 máquina lavado a presión
1 compresor de aire capacidad 1.000l., potencia 5 C.V.aproximadamente.
5 bombas de aire comprimido para grasa y aceite.
1 desmontable hidráulico de ruedas portátil, con sus correspondientes accesorios.
2 bancos de trabajo.
2 tornillos de banco.
1 cargador de baterías.
1 carro transportador de baterías.
2 gatos hidráulicos capacidad de 20 Tm.

12.2. Herramientas y utillaje

2 gatos hidráulicos capacidad de 5 Tm.
1 Taladro eléctrico portátil.
1 manómetro.
5 cajas completas de herramientas.

12.3. Material de consumo

Grasas (litio), combustible, aceites (de motor, hidráulico, de transmisión), filtros, líquido de frenos, fluido convertidor, trapos, detergentes, papel, gasolina, escobillas, ...

12.4. Material didáctico

A los alumnos se les proporcionarán los medios didácticos y el material escolar imprescindible para el desarrollo del curso.

12.5. Elementos de protección

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de Seguridad e Higiene en el trabajo, y se observarán las normas legales al respecto.

13. INCLUSIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

El contenido de los módulos que integran este curso incluye el aprendizaje de técnicas de nuevas tecnologías de carga y transporte de mototraíllas, así como la combinación de éstas con tractores de empuje.

Como complemento del curso, se efectuarán visitas a obras en las que se utilicen máquinas de transporte de tierras. Así, al finalizar el curso, se totalizarán un número considerable de horas de formación e información sobre las nuevas tecnologías.

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

TAREAS PREVIAS A LA PRODUCCIÓN CON EL DUMPER.

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar todas las inspecciones y comprobaciones necesarias de los elementos o sistemas del dumper antes de su puesta en servicio, para asegurar sus perfectas condiciones de funcionamiento.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

75 Horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Realizar inspecciones oculares completas de diferentes dumpers.
- Controlar niveles de aceite en motor, servo-transmisión, sistema hidráulico y mandos finales.
- Controlar nivel de fluido de frenos.
- Controlar nivel de agua del sistema de refrigeración.
- Controlar el nivel del depósito de combustible.
- Controlar el estado del tren de rodaje.
- Engrasar las articulaciones del sistema de elevación/descenso.
- Ajustar holguras en enganches y articulaciones.
- Arrancar la máquina, calentarla y ponerla en orden de servicio.
- Realizar los movimientos característicos de la unidad.
- Simular ciclos característicos completos en vacío con el dumper.

B) Contenidos teóricos

- Electricidad. Leyes básicas.
- Mecánica. Ajustes, tolerancias, aprietes y reglajes.
- Hidráulica. Leyes básicas, caudales, presiones y temperaturas.
- Aritmética y geometría elemental.
- Física elemental (potencia, par motor, momentos).
- Tecnología industrial básica: sistemas, mecanismos y despieces.
- Aceites, grasas y lubricantes. Tipos y características.
- Trenes de rodaje. Neumáticos.
- Elementos fungibles. Tipología y características.
- Normas básicas de seguridad de la máquina.
- Articulaciones y palancas de accionamiento de la unidad básica y de la caja. Funcionamiento.
- Sistemas de transmisión de movimientos.

- Principios básicos de los servomecanismos.
- Funcionamiento de los reductores.
- Sistema de arranque y puesta en servicio.
- Posibilidades de movimientos de la unidad.
- Estabilidad de la dragalina. Contrapesos.
- Pilotos e indicadores.
- Frenos en unidades de neumáticos: hidráulico o neumático y de estacionamiento. Retardador hidráulico.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad y autonomía en su trabajo.
- Organización y limpieza de herramientas y "tajos" durante la realización de los trabajos, así como el aprovechamiento de materiales.
- Cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.
- Racionalización del trabajo.
- Idoneidad y aplicación de nuevos productos o útiles.
- Organizar el trabajo para agilizar la producción.
- Controlar el desarrollo y calidad de los trabajos.
- Formación multidisciplinar para la obtención de una mayor flexibilidad y capacidad en la producción.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

TRABAJOS CON EL DUMPER

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar las maniobras y manipulaciones necesarias sobre el dumper que permita el dominio de las mismas con la calidad, rendimiento y seguridad adecuadas.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

100 Horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Posicionar la máquina en diferentes frentes de trabajo.
- Interpretar croquis representativos.
- Realizar ciclos completos de cada uno de los trabajos característicos:
- Acarrear materiales ligeros y pesados por pistas intraviales.
- Acarrear materiales ligeros y pesados por pistas extraviales.
- Acarrear materiales semifluidos sueltos.
- Descargar en talud.
- Descargar en montón.
- Descargar en tongada.
- Comprobar las medidas de seguridad de la máquina.

B) Contenidos teóricos

- Mecánica del suelo: esponjamiento, dureza, cohesión, compacidad,...
- Densidades y pesos específicos.
- Interpretación de croquis y dibujos.
- Movimientos de tierra. Ciclos de producción y niveles de calidad.
- Carga y descarga de materiales. Talud, tongada y montón.
- Optimización de consumos.
- Nociones básicas de costes.
- Seguridad específica (de la máquina, propia y colectiva).
- Plan de seguridad específica de la obra.
- Riesgos en los trabajos (eléctricos, caídas, golpes, accidentes característicos...).
- Equipos de protección individual.
- Cumplimentación de partes de trabajo y averías.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Conservación y mantenimiento de herramientas, útiles y máquinas empleadas.
- Responsabilidad y autonomía en su trabajo.
- Organización y limpieza de herramientas y "tajos" durante la realización de los trabajos, así como el aprovechamiento de materiales.
- Cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.

- Racionalización del trabajo.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

MANTENIMIENTO DEL DUMPER PROPIO DEL OPERADOR

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar las operaciones de mantenimiento de los dumpers a todos los niveles temporales necesarios contenidas en el manual de mantenimiento de la máquina.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

100 Horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Rellenar cárteres de aceite de motor, servo-transmisión, sistema hidráulico y mandos finales.
- Distinguir y seleccionar tipos de aceites adecuados a cada caso.
- Cambiar fusibles, bujías, calentadores...
- Corregir fugas y escapes de aire, agua o aceite.
- Rellenar el tanque de gasolina.
- Purgar el sistema de combustible.
- Realizar el cambio de manguitos.
- Cambiar neumáticos y ajustar su presión de inflado.
- Cambiar el termostato.
- Interpretar el plan de mantenimiento (diario, semanal, mensual, trimestral...).
- Engrasar diariamente las articulaciones de la mototraílla.
- Comprobar el estado de la batería, nivel del electrólito y estado de carga.
- Cambiar los elementos desgastados de los equipos.
- Realizar las labores de limpieza al final de la jornada.
- Realizar despieces elementales.
- Cambiar conjuntos elementales (correas, latiguillos, actuadores, ventilador, alternador...).
- Engrasar de forma general la máquina.

B) Contenidos teóricos

- Tecnología básica industrial: aceros, fundiciones y aleaciones. Características.
- Características y modelos de la caja.
- Características técnicas de las máquinas. Capacidad, peso, dimensiones y potencia.
- Plan de mantenimiento (preventivo y operativo) del fabricante.
- Motores térmicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos. Bases de funcionamiento.
- Bombas y actuadores. Componentes.
- Manuales de la máquina (mantenimiento, despiece y operador).
- Dimensiones nominales y desgastes máximos posibles.
- Funciones de los mandos y controles.
- Motores de dos y cuatro tiempos.
- Técnicas de aspiración natural o forzada.
- Bombas de caudal constante y variable.

- Interpretación del manual de mantenimiento y despiece de una mototraílla.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad y autonomía en su trabajo.
- Cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.
- Racionalización del trabajo.
- Análisis de procedimientos para la resolución de problemas técnicos.
- Organizar el trabajo para agilizar la producción.
- Controlar el desarrollo y calidad de los trabajos.
- Formación multidisciplinar para la obtención de una mayor flexibilidad y capacidad en la producción.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

TAREAS PREVIAS A LA PRODUCCIÓN CON LA MOTOTRAÍLLA.

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar todas las comprobaciones y verificaciones necesarias de la mototraílla para ponerla en servicio, en plenas condiciones de seguridad.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

50 Horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Realizar inspecciones visuales de distintas mototraíllas.
- Controlar niveles de aceite, en motor, transmisión, mandos finales y sistema hidráulico.
- Controlar nivel de fluido en frenos.
- Controlar nivel de agua del sistema de refrigeración.
- Controlar el nivel de depósito de combustibles.
- Medir el desgaste de cuchillas de los elevación/carga.
- Engrasar los puntos de articulación de una mototraílla.
- Realizar ajustes y aprietes elementales.
- Seleccionar aceites y grasas adecuados a cada cárter.
- Verificar el estado de los neumáticos y ajustar su presión de inflado.
- Arrancar la máquina, calentarla y ponerla en orden de servicio.
- Realizar movimientos característicos de la unidad.
- Simular ciclos característicos completos en vacío con la mototraílla.

B) Contenidos teóricos

- Tecnología industrial básica: sistemas, mecanismos y despieces de una pala cargadora.
- Normas básicas de seguridad de la mototraílla.
- Posibilidades de movimientos de la unidad.
- Pilotos e indicadores de la mototraílla.
- Mandos finales. Características y funcionamiento.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Conservación y mantenimiento de herramientas, útiles y máquinas empleadas.
- Responsabilidad y autonomía en su trabajo.
- Cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.
- Racionalización del trabajo.
- Análisis de procedimientos para la resolución de problemas técnicos.
- Formación multidisciplinar para la obtención de una mayor flexibilidad y capacidad en la producción.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

TRABAJOS CON LA MOTOTRAÍLLA

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar el conjunto de operaciones y maniobras necesarias para la realización de los trabajos característicos de esta máquina con los niveles de rendimiento y calidad adecuados y en plenas condiciones de seguridad.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

150 Horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Posicionar la máquina en los diferentes frentes de trabajo.
- Interpretar croquis representativos.
- Realizar ciclos completos de cada uno de los trabajos característicos:
- Excavar superficialmente.
- Transportar material cargado por caminos extraviales.
- Extender materiales en tongadas.
- Cumplimentar partes de trabajo y averías.
- Comprobar las medidas de seguridad de la máquina.

B) Contenidos teóricos

- Interpretación de croquis y dibujos específicos.
- Movimientos de tierra. Ciclos de producción y niveles de calidad.
- Trabajos de extendido. Ciclos de producción y niveles de calidad.
- Optimización de consumos de la mototraílla.
- Nociones básicas de costes.
- Seguridad específica (de la máquina, propia y colectiva).
- Riesgos en los trabajos (eléctricos, caídas, golpes, accidentes característicos...).
- Equipos de protección individual.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad y autonomía en su trabajo.
- Cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.
- Racionalización del trabajo.
- Análisis de procedimientos para la resolución de problemas técnicos.
- Organizar el trabajo para agilizar la producción.
- Controlar el desarrollo y calidad de los trabajos.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

MANTENIMIENTO DE LA MOTOTRAÍLLA PROPIO DEL OPERADOR

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Realizar las operaciones de mantenimiento de las mototraíllas a todos los niveles temporales necesarios contenidas en el manual de mantenimiento de la máquina, para alargar en lo posible su vida útil.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

75 Horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Rellenar cárteres de aceite del motor, servo-transmisión, sistema hidráulico.
- Seleccionar y distinguir el aceite apropiado.
- Corregir fugas y escapes.
- Repostar el tanque de combustible.
- Realizar el cambio de filtros y prefiltros sucios.
- Engrasar articulaciones.
- Cambiar elementos desgastados (lámparas, fusibles, ...)
- Ajustar holguras y reapretar tornillería.
- Purgar depósito de combustible.
- Cambiar cuchillas desgastadas de la caja.
- Realizar cambios de neumáticos y ajustar su presión de inflado.
- Realizar el ajuste y reglaje de los mandos de la mototraílla.
- Interpretar el plan de mantenimiento (diario, semanal, mensual, trimestral...).
- Realizar despieces elementales.
- Cambiar conjuntos elementales (correas, latiguillos, actuadores, ventilador, alternador...).
- Comprobar placa de apoyo y eslabón de enganche.

B) Contenidos teóricos

- Tecnología básica industrial: aceros, fundiciones y aleaciones. Características.
- Características y modelos de cajas.
- Técnicas de montaje y desmontaje.
- Mantenimiento. Engrases, desgastes y recambios.
- Características técnicas de las mototraílla. Capacidad, peso, dimensiones y potencia.
- Plan de mantenimiento (preventivo y operativo) del fabricante.
- Manuales de la mototraílla (mantenimiento, despiece y operador).
- Dimensiones nominales y desgastes máximos posibles.
- Funciones de los mandos y controles.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad y autonomía en su trabajo.

- Cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.

- Racionalización del trabajo.
- Análisis de procedimientos para la resolución de problemas técnicos.
- Organizar el trabajo para agilizar la producción.
- Controlar el desarrollo y calidad de los trabajos.