



CAR Master training

Temario día 1

Mantenimiento Productivo Total

Conceptos básicos del proceso de producción



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Content

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Formación presencial	4
2	PROGRAMA	5
2.1	Objetivos	5
2.2	Objetivos de la sesión	5
2.2.1	Mantenimiento productivo total	5
2.2.2	Proceso de producción	6
2.2.3	Métodos de control de calidad	6
2.2.4	Conocimientos económicos y organizativos	7
2.2.5	Competencias digitales	7
2.2.6	Comunicación profesional	8
2.2.7	Papel de liderazgo	8
2.3	Duración	9
2.4	Textos, materiales o equipos necesarios	10
2.5	Grupo destinatario	10
2.6	Evaluación del taller	11
3	HORARIO DEL TALLER	11
3.1	Día 1 – Mantenimiento productivo total	11
4	ANEXOS	30

1 INTRODUCCIÓN

El proyecto CAR Master, nº 2021-1-CZ01-KA220-VET-000033332, es un proyecto europeo que cuenta con el apoyo de ERAMUS+ – KA2 Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas, Asociaciones estratégicas para la educación en FP.

El proyecto se centra principalmente en el programa educativo semipresencial CAR Master y en la creación de una plataforma online como herramienta para métodos innovadores que eduquen a los maestros. El objetivo de nuestro proyecto es identificar los requisitos de cualificación actuales de los másteres CAR en el sector de la automoción europeo.

El 40 % de la educación está disponible en línea en el programa CAR Master, y esta herramienta se apoya en la formación presencial, que consiste en el 60% de todo el contenido de aprendizaje. La plataforma de aprendizaje en línea ofrece métodos de educación modernos y atractivos: MOOC, microaprendizaje, gamificación, etc.

Para lograr este objetivo, CAR Master tiene la intención de crear una base de conocimiento no académica estandarizada con el material de aprendizaje para difundir la información sobre los beneficios y desafíos del aprendizaje combinado en Europa. Más concretamente, los resultados del proyecto son los siguientes:

Resultado 1: Definición de las competencias clave

Resultado 2: Plan de estudios de maestría

Resultado 3: Plataforma de experiencia CAR Master Learning

Resultado 4: Estudio presencial

Resultado 5: Acreditación CAR Master

Resultado 6: Finalización de la plataforma CAR Master learning

El programa de esta formación, es parte del resultado 4– Estudio presencial. Estamos utilizando la metodología flipped classroom, en la que el grupo objetivo contará con el apoyo de una formación presencial para graduar con éxito todas las sesiones de aprendizaje, incluidos los materiales de aprendizaje de los resultados 2 y 3.

El programa del taller es un documento muy detallado para el profesorado, que incluye el horario, los objetivos y los métodos de enseñanza para trabajar con el grupo objetivo durante las sesiones presenciales.

En consecuencia, el proyecto Erasmus+ CAR Master tiene como objetivo las siguientes actividades:

Definir el marco competencial de los jefes de producción

Mejorar la combinación de habilidades duras y blandas de los gerentes de producción (masters)

Desarrollar una educación abierta y prácticas innovadoras en un ámbito digital y presencial (blended learning)

Crear una plataforma en línea como herramienta para métodos innovadores que eduquen a los maestros.

El **programa de esta formación se estableció para personas** que trabajan en empresas de producción con personas responsables de producción, capataces, jefes de equipo o gerencia productiva. El objetivo principal es desarrollar las competencias que los gestores productivos necesitan para el trabajo práctico diario en las empresas industriales. Ofrece una visión general de los objetivos, el grupo destinatario y el contenido de los materiales didácticos. Además, proporciona al profesorado de personas adultas ideas sobre cómo incluir estos contenidos en su enseñanza y cómo impartirlos a sus alumnos.

1.1 Formación presencial

La metodología CAR Master consta de 10 unidades de aprendizaje en MOOC:

Unidad 1: Mantenimiento productivo total

Unidad 2: Proceso de producción

Unidad 3: Métodos de control de calidad

Unidad 4: Competencias Digitales

Unidad 5: Conocimientos económicos y organizativos

Unidad 6: Comunicación profesional

Unidad 7: Nuevas tecnologías

Unidad 8: Medio ambiente y competencias ecológicas

Unidad 9: Promoción de la salud y prevención de riesgos

Unidad 10: Papel del liderazgo

Todas las unidades de contenido tienen en la plataforma online las secciones herramienta de autoevaluación, MOOC con cuestionarios, gamificación y microlearning.

La formación presencial consta de 5 días para apoyar el autoaprendizaje durante la sesión de aprendizaje a través de la plataforma de experiencia CAR Master Learning. El programa del taller sigue las 7 unidades de todo el contenido de aprendizaje de la siguiente manera:

Día 1: Mantenimiento productivo total (4 horas) y proceso de producción (4 horas)

Día 2: Métodos de control de calidad (4 horas) y Conocimientos económicos y organizativos (4 horas)

Día 3: Competencias Digitales (8 horas)

Día 4: Comunicación Profesional (8 horas)

Día 5: Rol del liderazgo (8 horas)

Por lo tanto, apoyamos el uso del principio de **aula invertida** con herramientas de autoevaluación, MOOC, microaprendizaje y gamificación (PR3) principalmente para las partes teóricas de los cursos que no requieren una interacción intensiva entre estudiantes y profesores. Esto libera la discusión entre la persona formadora y el alumno dentro de la subvención directa a la docencia: en una reunión cara a cara, hay más espacio para los temas críticos, las explicaciones más profundas o la confrontación de las opiniones de los expertos y su defensa.

Este documento se dirige principalmente al profesorado de personas adultas trabajadoras en empresas. Se trata de un temario detallado con el horario propuesto, que puede ser modificado en función de las necesidades del profesorado y especialmente de las person participantes en la formación.

2 PROGRAMA DE LA FORMACIÓN

2.1 Objetivos

El objetivo de esta formación es ayudar a las personas a ser más efectivos en su trabajo diario. Practicarán los conocimientos desde el autoaprendizaje con muchos ejemplos prácticos, estudios de casos con el apoyo de la persona formadora y en el equipo.

Las personas participantes serán capaces de utilizar los conocimientos teóricos en la práctica.

Las personas participantes serán capaces de utilizar los conocimientos teóricos en la cooperación en equipo.

Las personas participantes comprenderán las consecuencias de los temas apropiados en el uso práctico.

Las personas participantes aprenderán a compartir las habilidades adquiridas con el resto de participantes.

2.2 Objetivos de la sesión

Los objetivos de la sesión para las personas participantes del taller se indican en el anexo N° 1 (Programa del taller a tiempo completo) y deben compartirse con las personas participantes antes del taller o al comienzo del mismo.

2.2.1 Mantenimiento productivo total

Después de completar la sesión "Principios de Mantenimiento Productivo Total" la persona participante sabrá y será capaz de:

- Conceptos básicos en torno al mantenimiento
- Describir las estrategias de mantenimiento
- La importancia económica del mantenimiento

- Describir los puntos débiles típicos
- Los fundamentos más importantes del Mantenimiento Productivo Total (TPM)
- El concepto de los 8 pilares de TPM
- Objetivos de TPM
- El método 5S
- Los conceptos básicos más importantes de la gestión de personas bajo TPM
- El concepto de mantenimiento autónomo
- Cómo introducir el concepto de TPM al personal empleado
- Cómo delegar tareas
- El concepto de mantenimiento autónomo

2.2.2 Production process

Proceso de producción

En esta sesión se abordan los conceptos básicos más esenciales del proceso de producción. La persona participante aprenderá:

- Elementos e instrumentos importantes en torno a la planificación del trabajo y los procesos
- Estrategias de planificación y métodos de planificación
- Codificación y numeración
- Las tareas de programación
- Cómo se compone el tiempo de entrega
- Los términos más importantes de la capacidad y la gestión de materiales
- Métodos y objetivos en torno a la planificación de materiales, así como a la organización del tiempo de trabajo
- Los objetivos de la gestión de la capacidad
- Planificación de necesidades de material
- Fundamentos de la organización del tiempo de trabajo y de explotación
- Los principios de la producción Lean y las herramientas asociadas
- Los fundamentos de la cadena de valor y cómo reducir fundamentalmente los residuos a lo largo de ella
- Cómo funciona el sistema KANBAN

2.2.3 Métodos de control de calidad

La persona participante tendrá los siguientes conocimientos para:

- Conocer lo que implica la planificación de la calidad
- Capaz de nombrar los niveles de planificación de la calidad
- Conocer las características de calidad
- Capaz de describir las ventajas internas y externas de los sistemas de gestión de la calidad
- Conocer los objetivos, principios y beneficios de los sistemas de gestión de la calidad
- Conocer el enfoque del proceso de mejora continua (CIP) para la calidad de productos, procesos y servicios.

- Capaz de nombrar las fases de CIP
- Conoce las diferencias entre CIP y Kaizen
- Cuatro importantes herramientas de gestión de la calidad y su uso en la industria automotriz (diagrama de Ishikawa/espina de pescado, método 5 Why, Poka-Yoke)

2.2.4 Conocimientos económicos y organizativos

En esta sesión la persona participante aprenderá sobre:

- Las subáreas de contabilidad
- Los principios y las tareas de control
- Definiciones Los términos ingresos y gastos
- Definiciones de los términos costes
- Nombrar los objetivos de la planificación de los recursos humanos
- Definiciones Planificación cualitativa de recursos humanos y describir el procedimiento en la planificación cualitativa de recursos humanos
- Definiciones de los términos sistema de pago y remuneración
- Los requisitos mínimos europeos de condiciones de trabajo
- La normativa de la UE para mejorar la conciliación de la vida laboral y familiar
- Preguntas que se les permite hacer durante una entrevista de trabajo

2.2.5 Competencias Digitales

En esta sesión la persona participante podrá:

- Comprender las características básicas de la seguridad de los datos.
- Comprende los términos ciberdelincuencia y piratería informática.
- Ser capaz de reconocer correos electrónicos maliciosos y no solicitados.
- Conozca las medidas para proteger físicamente las computadoras y los dispositivos móviles.
- Conocer las importantes funciones matemáticas y estadísticas de Excel.
- Ser capaz de visualizar los datos adecuadamente.
- Ser capaz de crear una tabla dinámica.
- Comprender las características básicas de la seguridad de los datos.
- Comprende los términos ciberdelincuencia y piratería informática.
- Ser capaz de reconocer correos electrónicos maliciosos y no solicitados.
- Conozca las medidas para proteger físicamente las computadoras y los dispositivos móviles.
- Conocer las importantes funciones matemáticas y estadísticas de Excel.
- Ser capaz de visualizar los datos adecuadamente.
- Ser capaz de crear una tabla dinámica.

2.2.6 Comunicación Profesional

Después de completar esta unidad, la persona participante tendrá los siguientes conocimientos para:

- Comprender cómo se estructuran los procesos de comunicación.
- Explicar cómo funciona la comunicación según el modelo emisor-receptor.

- Conocer las posibles razones de los malentendidos comunicativos.
- Explique qué objetivos se pueden perseguir con técnicas de interrogación.
- Explique cuándo existe un conflicto y cuáles son las características básicas.
- Nombra las características básicas de una escalada.
- Conocer los patrones básicos de resolución de conflictos.
- Conozca los posibles temas de disputa que pueden conducir a conflictos.
- Conocer herramientas para situaciones de comunicación difíciles.
- Explique los posibles objetivos de la reunión.
- Conozca las reglas de preparación de reuniones.

2.2.7 Papel del liderazgo

La persona participante tendrá los siguientes conocimientos para:

- Definir los estilos de liderazgo y enumerar la competencia de los líderes.
- Conocer los pilares básicos del liderazgo exitoso (de equipos).
- Conoce la definición de un rol de equipo.
- Presentan diferentes circunstancias que tienen un efecto motivador en los empleados.
- Conocer las características del diseño de trabajo adecuado al envejecimiento.
- Describir cómo la edad puede influir en la capacidad para trabajar y en la prevención conductual del trabajo en la vejez.
- Explica el término género.
- Explique la relación entre el lenguaje y la realidad y utilícelo para argumentar a favor de un lenguaje sensible al género.
- Conciencia de que la desigualdad de trato entre hombres y mujeres no se basa únicamente en factores biológicos sino más bien sociales.
- Saber qué es la diversidad intercultural y puede apoyar eficazmente la diversidad cultural, promover la comunicación y el entendimiento interculturales.

2.3 Duración

La duración recomendada de la formación es de 5 días, 8 horas diarias y 40 horas en total. La duración recomendada para cada una de las 7 sesiones de aprendizaje y se puede cambiar de acuerdo con los requisitos de la empresa o las personas participantes en particular. La formación está diseñada para apoyar a las personas participantes en todo el proceso de aprendizaje semipresencial:

- Explicar a las personas participantes la metodología completa de CAR MASTER
- Preparar a las personas participantes para todas las fases del aprendizaje semipresencial y ser una guía de apoyo durante la formación.
- Proporcionar las personas participantes apoyo presencial, actividades interactivas y ejemplos prácticos de los contenidos de aprendizaje.
- Asegurar a las personas participantes los diversos métodos interactivos en grupos, parejas o autoaprendizaje con el apoyo del profesorado en la clase.

Todas las actividades propuestas se especifican con más detalle y con un tiempo estimado. Pero, por supuesto, la ejecución de la actividad o la discusión de la evaluación final es directamente proporcional al número y la actividad de las personas participantes, y el tiempo planificado podría ser mayor. Corresponde al profesorado gestionar las actividades y debates en beneficio de todas las personas participantes y ajustar la cantidad y duración de todas las actividades propuestas al grupo concreto de las personas participantes.

La duración y el horario mencionados de toda la formación son solo una recomendación. Si el profesorado considera que sería útil prolongar la duración por más días utilizando todas las actividades propuestas, se puede proporcionar. La duración mínima de 5 días/40 horas debe mantenerse alcanzando el efecto educativo requerido para el grupo objetivo.

Corresponde al profesorado adaptar un conjunto de actividades propuestas a los hábitos nacionales y locales. El profesorado es el que está más familiarizado con las necesidades de un grupo en particular, por lo que depende de la persona cambiar el inicio del taller (por ejemplo, de 9:00 a 8:00) o la duración del taller de 8 a 6 horas y planificar más días para mantener la duración recomendada. El profesorado puede entender el contenido de aprendizaje propuesto como un conjunto de actividades recomendadas, y su uso y composición deben respetar estrictamente las necesidades de un grupo de personas participantes.

Se recomienda realizar el 1er día antes de comenzar todo el estudio para obtener la información adecuada sobre cómo funciona toda la metodología de aprendizaje.

Los otros días deben seguir a la semana (o más) después del autoestudio de la unidad/tema apropiado.

La recomendación para el período total del taller presencial es de 5 semanas (1 día por semana), pero la decisión final sobre cómo implementar este taller depende del profesorado. La formación también se puede realizar como entrenamiento intensivo en 1 semana, dividirla en sesiones de 5 días.

2.4 Textos, materiales o equipos requeridos

Cada actividad propuesta tiene su estructura con una descripción detallada de los textos, materiales o equipos requeridos. Los siguientes elementos son generalmente necesarios para el funcionamiento exitoso del taller en general.

Para las personas participantes:

Enlace a textos de aprendizaje para el autoaprendizaje: Registro en la plataforma CAR Master, incluida la herramienta de autoevaluación

Notebook/tableta/smartphone para sesiones de autoaprendizaje

papeles/lápices

Para el profesorado:

rotafolio, tablero

Proyector de datos para presentaciones

cuaderno

Tarjetas para las personas participantes

papeles, lápices

material de difusión del proyecto (vídeo de relaciones públicas, folletos, etc.)

equipo indicado directamente en la descripción de cada actividad.

2.5 Grupo objetivo

El grupo objetivo al que nos dirigimos está formado principalmente por personas que trabajan en el área de producción. Implementan la decisión de gestión directamente en el trabajo del resto de personas del área. Tienen un impacto directo en la calidad de los productos y en la eficacia del proceso. En este momento, todas las empresas industriales carecen de personal capacitado para el puesto de jefatura de área.

El público objetivo de CAR Master es:

- *Empresas industriales*
- *Profesorado de producción industrial*
- *Personas expertas en RRHH*
- *Instituciones educativas*

Se recomienda tener un pequeño grupo de participantes, máximo de 15 personas.

2.6 Evaluación de la sesión

La persona participante será un graduado exitoso si participa en el 70% de la duración total del taller, es decir, tiene que pasar al menos 28 horas en aprendizaje presencial (en caso de las 40 horas recomendadas planificadas). Después de una participación exitosa, el participante recibirá el certificado que confirma la asistencia. El modelo de certificado se adjunta a dicho documento como Apéndice N° 3.

Se recomienda preguntar a las personas por sus expectativas al inicio del taller presencial y obtener la retroalimentación final el último día de la formación. La evaluación continua se realizará al final de cada jornada lectiva.

La evaluación de los conocimientos y habilidades se realizará de forma continua durante la sesión por parte del profesorado. Las personas participantes recibirán recomendaciones individuales de forma continua durante toda la formación.

El profesorado debe valorar los éxitos parciales del aprendizaje y apoyar individualmente a cada participante.

3 CALENDARIO DE LA FORMACIÓN

3.1 Día 1 – Mantenimiento productivo total y proceso de producción

Introducción:

El primer día de la metodología presencial se centra en el primer y segundo tema de aprendizaje: Mantenimiento Productivo Total y Proceso de Producción. La duración de cada tema debe ser de 4 horas. Toda la jornada durará 8 horas de aprendizaje con pausas para el café y comida. El horario planificado se puede cambiar según las necesidades de la persona formadora y del de participantes, así también es posible dividirlo a 2 medios días.

9:00 – 10:00 – Bienvenida, presentación y expectativas

La persona formadora presentará la metodología y el proyecto (utilizando el folleto, el vídeo de relaciones públicas, el sitio web, etc.) y explicará los objetivos de la formación.

SESION FORMATIVA	Bienvenida, presentación y expectativas Día 1, 09:00 – 09:20
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Actividad 1 – Bienvenida
OBJETIVOS	Conocer el proyecto CAR Master Obtener una visión general de la estructura y los objetivos de la formación
DESCRIPCIÓN	1. Preparación La persona formadora prepara materiales informativos sobre el proyecto CAR Master (folleto/vídeo/página web) para poder explicar a las personas participantes los objetivos del proyecto, así como los objetivos de la formación. Imprime el documento general sobre el taller para las personas participantes o se lo proporciona digitalmente. 2. Explicar la actividad las personas participantes Explicar a las personas participantes lo que pueden esperar de los próximos 15 minutos.

	<p>3. Ejecutar la actividad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mostrar a las personas participantes el folleto/vídeo/página web del proyecto CAR Master y explicar los objetivos de este proyecto. 2. Explique a las personas participantes que pueden encontrar un documento general sobre el taller impreso o digital, que incluye toda la información importante sobre el taller. 3. Explique los objetivos, la estructura y las reglas de este taller a las personas participantes <p>4. Evaluación</p> <p>Pregunte a a las personas participantes si tienen alguna pregunta</p>
<p>TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD</p>	<p>Tiempo total: 18 minutos (+ tiempo de preparación)</p> <p>-----</p> <p>Tiempo de preparación: 20 minutos</p> <p>Tiempo de briefing: 1 minutos</p> <p>Tiempo de actividad: 15 minutos</p> <p>Tiempo de evaluación: 2 minutos</p>
<p>AMBIENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>Esta actividad es dirigida por la persona formadora y se realiza en la clase (o por videoconferencia).</p> <p>Función de la persona formadora :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La persona formadora informa las personas participantes al principio 2. La persona formadora presenta el proyecto y la estructura, las normas y los objetivos de la clase 3. La persona formadora pregunta las personas participantessi tienen alguna pregunta al final <p>Función de las personas participantes:</p> <p>Escuchan las explicaciones y hacen preguntas si tienen alguna</p>
<p>MATERIALES PARA PERSONA FORMADORA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura del taller 2. Explicación de la actividad

	<p>Folleto y vídeo de relaciones públicas (el profesor/formador puede descargar el folleto y el vídeo de relaciones públicas en inglés, alemán, español, polaco, eslovaco y checo en la página web: https://www.car-master.eu/ - Vídeo de relaciones públicas en la página de inicio y folletos en la sección Noticias.</p> <p>3. Sitio web del proyecto CAR Master: https://www.car-master.eu/</p>
MATERIALES PARA LAS PERSONAS ASISTENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Documento general del taller (puede consultarse en el Anexo 1) • Papel, lápices

A continuación, la persona formadora pregunta a todas las personas participantes cuáles son las expectativas sus para todas las sesiones de aprendizaje. Las personas participantes escribirán sus 2-3 expectativas en tarjetas (5 minutos para el trabajo individual). A continuación, la persona formadora pedirá a todos las personas participantes que presenten sus expectativas y coloquen las tarjetas en un lugar visible (rotafolio/pizarra).

SESIÓN FORMATIVA	<p>Conocer a las personas que asisten a la formación</p> <p>Día 1, 09:20 – 09:50</p>
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Actividad 2 – Expectación de las personas participantes
OBJETIVOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las expectativas de las personas participantes 2. Obtener una visión general para la evaluación final al final de la formación <ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Se cumplieron las expectativas? ○ En caso de que no, ¿por qué? ○ ¿Cuál fue su principal punto de vista importante durante la formación? ○ ¿Qué se debería mejorar?
DESCRIPCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación La persona formadora prepara tarjetas para los participantes, en las que cada persona participante escribirá 2-3 expectativas de la formación 2. Explicar la actividad a los alumnos Explique a las personas participantes que pueden esperar de los próximos 5 minutos.

	<p>Anota las expectativas de la formación</p> <p>3. Realizar la actividad</p> <p>Entregue a las personas asistentes las tarjetas.</p> <p>Pregunte a las personas asistentes sus 2-3 expectativas de la sesión: puede utilizar los consejos para las preguntas:</p> <p>¿Qué esperas aprender durante la sesión?</p> <p>¿Qué quieres aprender?</p> <p>¿Qué obstáculos casuales puedes desafiar durante la sesión?</p> <p>¿Cómo puedes apoyar a la persona formadora y resto de participantes de clase durante el estudio?</p> <p>Deje tiempo a las personas participantes para el trabajo individual (5 minutos).</p> <p>Pida a las personas participantes que presenten sus expectativas (1-2 minutos por personas participantes)</p> <p>4. Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La persona formadora resumirá continuamente las expectativas en la pizarra o en el rotafolio durante la expresión oral de la persona participante. • La persona formadora resumirá los tipos de expectativas. • La persona formadora notará que las expectativas serán evaluadas durante el último día del taller. • Pregunte a las personas participantes si tienen alguna pregunta
<p>TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD</p>	<p>Tiempo total: 30 minutos (+ tiempo de preparación)</p> <p>-----</p> <p>Tiempo de preparación: 5 minutos</p> <p>Tiempo de briefing: 2 minutos</p> <p>Tiempo de actividad: 20 minutos</p> <p>Tiempo de evaluación: 8 minutos</p>
	<p>Esta actividad es dirigida por la persona formadora y se realiza en el pleno en clase (o por videoconferencia).</p>

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Función de la la persona formadora:</p> <p>La persona formadora informa a las personas asistentes al principio.</p> <p>La persona formadora resumirá los tipos de expectativas.</p> <p>La persona formadora pregunta a las personas asistentes si tienen alguna pregunta al final.</p> <p>Función de las personas asistentes:</p> <p>Escriben sus expectativas durante el trabajo individual.</p> <p>Presentan sus expectativas en el aula.</p> <p>Hacen preguntas si tienen alguna.</p>
MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA	<p>Pizarra negra/rotafolio</p> <p>Fija</p>
MATERIALES PARA EL ALUMNADO	<p>Tarjetas/papeles</p> <p>Papel, lápices</p>

La 3ª actividad de la Fsesión de calentamiento es un juego para que se conozcan las personas participantes.

SESION FORMATIVA	<p>Conocer a las personas que asisten a la formación</p> <p>Day 1, 09:50 – 10:00</p>
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	<p>Actividad 3 – Juego "¿Quién mueve los hilos aquí?"</p>
OBJETIVOS	<p>Para presentarnos unos a otros</p> <p>para establecer contacto de una manera no convencional</p> <p>A los participantes les gusta conocerse de esta manera por casualidad.</p> <p>Para eliminar la necesidad de decidir con quién hablar</p>

<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>1. Preparación</p> <p>El profesor prepara una cuerda de color de un metro de largo para dos personas cada una (no debe ser demasiado débil).</p> <p>2. Explicar la actividad a los alumnos</p> <p>Explique lo que los alumnos pueden esperar de los próximos 10 minutos.</p> <p>3. Ejecutar la actividad</p> <p>Los participantes se colocan en círculo; El tren está parado en el medio.</p> <p>El profesor sostiene en una mano todas las cuerdas aproximadamente en el medio, de modo que ambos extremos de las cuerdas cuelguen hacia abajo.</p> <p>A continuación, pide a todos los participantes que cada uno agarre un extremo de la cuerda.</p> <p>Los que sostienen los extremos de la misma cuerda forman un par.</p> <p>Nota: las cuerdas y los participantes generalmente deben desenredarse primero.</p> <p>Los participantes en las parejas se presentarán brevemente en 3-4 oraciones.</p> <p>Deje tiempo a los estudiantes para el trabajo en parejas (5 minutos).</p> <p>4. Evaluación</p> <p>Cada participante dirá al menos 2 frases positivas sobre su compañero de cuerda.</p> <p>Pregunte a sus alumnos si tienen alguna pregunta.</p>
<p>TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD</p>	<p>Tiempo total: 12 minutos (+ tiempo de preparación)</p> <p>-----</p> <p>Tiempo de preparación: 5 minutos</p> <p>Tiempo de briefing: 1 minutos</p> <p>Tiempo de actividad: 6 minutos</p>

	Tiempo de evaluación: 5 minutos
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Esta actividad es dirigida por el profesor y se realiza en la clase.</p> <p>Función del profesor:</p> <p>El profesor/formador informa a los alumnos al principio</p> <p>El profesor/formador pregunta a los alumnos si tienen alguna pregunta al final</p> <p>Función de los alumnos:</p> <p>Los alumnos se presentan en las parejas de cuerdas.</p> <p>Los estudiantes presentan a su compañero de cuerda en 2 oraciones positivas.</p> <p>Los estudiantes hacen preguntas si tienen alguna</p>
MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA	No NECESARIO
MATERIALES PARA PERSONA ASISTENTE	Cuerda de color de un metro de largo para dos personas cada una (no debe ser demasiado débil)

Después el formador pasará al tema de Gestión total de la producción con las siguientes actividades.

10:00 – 10:30 Actividad Soluciones para reparaciones después de cortes de energía

SESION FORMATIVA	Unidad de Aprendizaje 1, TPM – Mantenimiento Productivo Total Dia 1, at 10:00 - 10.30
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Soluciones para reparaciones después de cortes de energía

OBJETIVOS	<ol style="list-style-type: none"> Hacer que los estudiantes imaginen una situación práctica o un problema y presenten verbalmente una posible solución a una situación en el lugar de trabajo. hacer que los estudiantes piensen en la mejor solución y elijan entre las opciones A, B, C o D y presenten su propia solución si hay alguna, para explicar cuál es la mejor solución y por qué
DESCRIPCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> Preparación (requisitos previos): 2 minutos Distribuir materiales a los participantes y asegurarse de que todos los participantes tengan los materiales para los estudiantes Explicar la actividad a los estudiantes (briefing) – 3 minutos Explique lo que los estudiantes pueden esperar de los próximos 15 minutos Crea un ambiente agradable y positivo Ejecute la actividad: 15 minutos los estudiantes leen la situación y las respuestas opcionales A, B, C, D que se les proporcionan en el Escenario para estudiantes transcurrido el tiempo, el entrenador pide a todos que levanten la carta con la letra A, B, C o D El entrenador puede ver quién eligió qué opción y evaluar el resultado (<i>verbalmente</i>) Evaluación – 10 minutos A aquellos que no eligieron la mejor solución se les puede pedir que presenten por qué eligieron esta solución en particular Si hay muchas opciones diferentes elegidas por los estudiantes, todos pueden explicar por qué eligieron esa en particular (<i>dependiendo del tiempo restante</i>) El formador explica por qué todas las opciones son correctas, pero también por qué solo una de las opciones es la mejor (<i>solo verbalmente o se puede utilizar una presentación para mostrar la mejor solución y analizar por qué, un ejemplo real de la práctica si está disponible</i>)
TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD	<p>Tiempo total:30 minutos Tiempo de preparación: 2 minutos Sesión informativa: 3 minutos Actividad: 15 minutos Evaluación: 10 minutos</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Los estudiantes individuales pueden trabajar en la actividad por su cuenta o en parejas, o en grupos pequeños.</p> <p>Esta actividad está dirigida por un profesor y se lleva a cabo en clase.</p> <p>Rol de profesor</p> <ol style="list-style-type: none"> Explicar los conceptos básicos de la actividad organización, vigilancia y asistencia durante la actividad Facilitación de la discusión Evaluación de los resultados

	<p>Funciones de los alumnos</p> <p>Prestar atención a las instrucciones, trabaje en la tarea individualmente o en grupo</p>
MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA	<ul style="list-style-type: none"> • Escenario para Profesores con soluciones A, B, C y D explicó una presentación, un ejemplo práctico (<i>opcional</i>) – apéndice al Día 1 Nr. 4a
MATERIALES PARA PERSONA ASISTENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Escenario para estudiantes con tarjetas A, B, C y D papelería disponibles, un bolígrafo y una hoja de papel -- apéndice al Día 1 Nr. 4b

10.30 – 10:45 Coffee break

SESION FORMATIVA	<p>Unidad de Aprendizaje 01, TPM – Mantenimiento Productivo Total</p> <p>Día 1, a las 10:45 – 11:25</p>
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	<p>Solución para reparaciones demasiado largas</p>
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer que los estudiantes imaginen una situación práctica o un problema y presenten verbalmente una posible solución a una situación en el lugar de trabajo. • hacer que los estudiantes piensen en la mejor solución y elijan entre las opciones A, B, C o D y presenten su propia solución si hay alguna • para explicar cuál es la mejor solución y por qué
DESCRIPCIÓN	<p>1. Preparación (requisitos previos) – 5 minutos Distribuir materiales a los participantes y asegurarse de que todos los participantes tengan los materiales para los estudiantes</p> <p>2. Explicar la actividad a los alumnos (briefing) – 5 minutos Explique lo que los estudiantes pueden esperar de los próximos 20 minutos Crea un ambiente agradable y positivo</p> <p>3. Ejecutar la actividad – 20 minutos los estudiantes leen la situación y las respuestas opcionales A, B, C, D transcurrido el tiempo, el entrenador pide a todos que levanten la carta con la letra A, B, C o D El entrenador puede ver quién eligió qué opción y evaluar el resultado (<i>verbalmente</i>)</p> <p>4. Evaluación (debriefing) – 10 minutos A aquellos que no eligieron la mejor solución se les puede pedir que presenten por qué eligieron esta solución en particular Si hay muchas opciones diferentes elegidas por los estudiantes, todos pueden explicar por qué eligieron esa en particular (<i>dependiendo del tiempo restante</i>)</p>

	El formador explica por qué todas las opciones son correctas, pero también por qué solo una de las opciones es la mejor (<i>solo verbalmente o una presentación se puede utilizar para mostrar la mejor solución y analizar por qué, un ejemplo real de la práctica si la hay</i>)
TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD	<p><i>Tiempo de la actividad (en minutos)</i></p> <p>Tiempo total: 40 minutos</p> <p>Tiempo de preparación: 5 minutos</p> <p>Sesión informativa: 5 minutos</p> <p>Actividad: 20 minutos</p> <p>Evaluación: 10 minutos</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>La actividad puede ser trabajada individualmente por los estudiantes solos o en parejas, o en grupos pequeños.</p> <p>Esta actividad está dirigida por un profesor y se lleva a cabo en clase.</p> <p>Rol de profesor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar los conceptos básicos de la actividad • organización, vigilancia y asistencia durante la actividad • Facilitación de la discusión • Evaluación de los resultados <p>Funciones de los alumnos</p> <p>Preste atención a las instrucciones, trabaje en la tarea individualmente o en grupo</p>
MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA	Escenario para el profesor - Gamificación Caso 1: Solución para reparaciones demasiado largas (Anexo al Día 1 – apéndice Nr. 4c)
MATERIALES PARA LA PERSONA ASISTENTE	escenario del caso para los estudiantes (Anexo al Día 1 – apéndice Nº 4d que incluye las tarjetas A, B, C y D bolígrafo y papel

SESION FORMATIVA	Unidad de Aprendizaje 01, TPM – Mantenimiento Productivo Total Día 1, a las 11:25 – 12:05
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Elaboración de Normas de Mantenimiento Planificado
OBJETIVOS	Hacer que los estudiantes imaginen una situación práctica o un problema y presenten una posible solución a una situación en el lugar de trabajo. para que los estudiantes piensen en la mejor solución
DESCRIPCIÓN	1. Preparación (requisitos previos) – 5 minutos

	<p>distribuir materiales a los participantes y asegurarse de que todos los participantes tengan todo lo necesario</p> <p>2. Explicar la actividad a los alumnos, 5 minutos Explique lo que los estudiantes pueden esperar de los próximos 20 minutos Crea un ambiente agradable y positivo El profesor/formador explica los cuatro pasos de la preparación de las normas de mantenimiento planificado. 1. Para el método de diagnóstico seleccionado, se determinan los puntos (lugares) en la máquina para su verificación. - 2. Se determinan las condiciones de medición y los valores límite. - 3. Se desarrollará el procedimiento de medición, incluido el método de evaluación de los resultados. - 4. Se creará una norma para realizar el mantenimiento planificado. Opcionalmente, el profesor/formador utiliza una presentación para presentar los pasos y el escenario a los estudiantes y proporciona ejemplos prácticos (un ejemplo de una norma para comprobar una máquina herramienta; un ejemplo de un protocolo para evaluar una medición).</p> <p>3. Ejecutar la actividad – 20 minutos Los estudiantes leen la pregunta/tarea situacional y las opciones y ejemplos (si están disponibles) Una vez transcurrido el tiempo, el profesor/formador pide a todos que se detengan y presenten los resultados</p> <p>4. Evaluación – 10 minutos El profesor/formador evalúa los resultados A aquellos que no eligieron la mejor solución se les puede pedir que presenten por qué eligieron esta solución en particular Si hay muchas opciones diferentes elegidas por los estudiantes, todos pueden explicar por qué eligieron esa en particular (<i>dependiendo del tiempo restante</i>) El formador explica todas las opciones correctas (<i>solo verbalmente o se puede utilizar una presentación para mostrar la mejor solución y analizar por qué, un ejemplo real de la práctica si la hay</i>)</p>
<p>TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD</p>	<p>Tiempo total: 40 minutos Tiempo de preparación: 5 minutos Sesión informativa: 5 minutos Actividad: 20 minutos Evaluación: 10 minutos</p>
<p>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>La actividad puede ser trabajada individualmente por los estudiantes solos o en parejas, o en grupos pequeños.</p> <p>Esta actividad está dirigida por un profesor y se lleva a cabo en clase.</p> <p>Rol de professor Explicar los conceptos básicos de la actividad organización, vigilancia y asistencia durante la actividad Facilitar el debate</p>

	<p>Evaluación de los resultados</p> <p>Funciones de los alumnos</p> <p>Preste atención a la instrucción, trabaje en la tarea individualmente o en grupo</p>
MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA	<p>una presentación según sea necesario (<i>opcional</i>)</p>
MATERIALES PARA PERSONA ASISTENTE	<p>cualquier equipo o máquina que esté disponible</p> <p>una "hoja en blanco" para que los participantes la rellenen (<i>opcionalmente</i>)</p> <p>una explicación de un escenario/tarea, incluido un ejemplo de una norma para la comprobación de una máquina herramienta, y un ejemplo de un protocolo para evaluar una medición (<i>opcionalmente</i> o el profesor/formador lo explica sólo verbalmente, véase en un documento separado: Anexo al Día 1 – Apéndice N° 4e)</p> <p>papelera disponible, un bolígrafo un pedazo de papel</p>

SESION FORMATIVA	<p>Unidad de Aprendizaje 01, Mantenimiento Productivo Total</p> <p>Día 1, a las 12:05 – 13:00</p>
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	<p>Procesos estandarizados, establecimiento de objetivos y uniformidad</p>
OBJETIVOS	<p>Guiar a los estudiantes a crear su propio procedimiento estandarizado</p> <p>Hacer que los estudiantes piensen en el proceso mejor estandarizado</p> <p>Hacer que los estudiantes expliquen por qué eligieron un procedimiento determinado para llegar a comprender la importancia de la planificación de acuerdo con cuatro criterios explicados en la Unidad de Contenido 02, capítulo 2.2 Planificación del trabajo y del proceso</p> <p>para comprender cómo las plantillas, las plantillas, los moldes, los accesorios y los mecanismos de alineación en la producción facilitan el trabajo, hacen que la producción sea más eficiente y aumentan la productividad de la producción.</p>
DESCRIPCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación (requisitos previos) –0 minutos No es necesaria ninguna preparación especial. 2. Explicar la actividad a los alumnos, 10 minutos Explique lo que los estudiantes pueden esperar de los próximos 20 minutos Distribuir materiales a los participantes y asegurarse de que todos los participantes tengan los materiales para los estudiantes Crea un ambiente agradable y positivo 3. Ejecutar la actividad – 20 minutos Los estudiantes completan la tarea

	<p>Una vez transcurrido el tiempo, el profesor pide a todos que detengan la actividad</p> <p>4. Evaluación 15-20 minutos</p> <p>Se les puede pedir a los estudiantes que presenten por qué eligieron este proceso en particular <i>(dependiendo del tiempo restante)</i></p> <p>El profesor explica ... <i>(solo verbalmente o se puede utilizar una presentación para mostrar la mejor solución y analizar por qué, un ejemplo real de la práctica si la hay)</i></p>
<p>TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD</p>	<p>Tiempo total: 45-50 minutos Tiempo de preparación: -- 0 minutos Sesión informativa: -- 10 minutos Actividad: -- 20 minutos Evaluación: -- 15-20 minutos</p>
<p>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>La actividad puede ser trabajada individualmente por los estudiantes solos o en parejas, o en grupos pequeños.</p> <p>Esta actividad está dirigida por un profesor y se lleva a cabo en clase.</p> <p>Rol de profesor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. organización, vigilancia y asistencia durante la actividad 2. Facilitar la discusión 3. El profesor prepara y entrega un guión escrito para los alumnos, o el profesor/formador explica sólo verbalmente lo que hay que conseguir y en qué plazo, con la especificación de <ul style="list-style-type: none"> o Criterios de calidad (hay los mismos criterios de calidad para todos los participantes): una cantidad mínima de camisetas dobladas y colocadas en una mesa junto a la caja en un tiempo determinado, por ejemplo, 20 camisetas en 5 minutos o y con las Reglas: todos deciden el proceso de trabajo por sí mismos, todos pueden comunicarse con los demás libremente, aquí no hay límites ni condiciones 4. Establecimiento de objetivos: un grupo decide, o un individuo decide sobre el proceso de trabajo, no hay límites ni condiciones (los grupos pueden incluso comunicarse entre sí o intercambiar ideas, cada individuo o un grupo decide por su cuenta qué enfoque tomar) 5. Resultado esperado: cada individuo, cada grupo, dobla las camisetas de manera diferente y las coloca en un lado diferente de la caja, de una manera diferente 6. Evaluación: el profesor explica lo que sucedió y por qué se lograron los diferentes resultados. Solo después de eso, el profesor presenta la opción usando una "tabla plegable de camisetas": se puede usar un video para demostrar su uso. El profesor explica cómo la "tabla plegable de camisetas" ayuda a estandarizar el proceso de producción, acelerando el proceso y consiguiendo resultados de mejor calidad. <p>Funciones de los alumnos</p> <p>Preste atención a las instrucciones, trabaje en la tarea individualmente o en grupo</p>

MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA	<p>Unidad 02, 2.2 Planificación del trabajo y del proceso (<i>Contenido disponible en la plataforma CAR Master</i>)</p> <p>una caja llena de camisetas de diferentes colores, del mismo tipo de camisa o de dos tipos, por ejemplo, de talla pequeña y grande (para niños y adultos)</p> <p>Tablero plegable de camisetas disponible en cualquier minorista de mercancía general, supermercado https://www.kaufland.sk/product/344694520/?vid=455795635</p> <p>Un escenario para el profesor (<i>opcional</i>)</p> <p>una presentación (<i>opcional</i>), un vídeo para reproducir https://www.youtube.com/watch?v=93KDZ3hxN-c</p> <p>una forma hecha a sí misma</p>
MATERIALES PARA PERSONA ASISTENTE	<p>Un escenario del caso para los estudiantes (<i>opcional</i>)</p>

13:00 – 14:00 Comida

14:00 La segunda parte de la jornada se centrará en el tema "Fundamentos del proceso de producción". Nos centraremos en la primera actividad de este tema.

SESION FORMATIVA	<p>Nombre de la unidad didáctica "Proceso de producción básico"</p> <p>Día Nº 1, hora 14:00 – 14:45</p>
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	<p>Lo que he aprendido hasta ahora</p>
OBJETIVOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reflexión sobre los conocimientos ya adquiridos sobre el tema. 2. Resumiendo los conocimientos adquiridos. 3. Aclaración de cualquier malentendido que pueda surgir con respecto al contenido de la plataforma de aprendizaje en línea.
DESCRIPCIÓN	<p>1. Preparación – 10 minutos</p> <p>Simplemente copie la pizarra de Canva para que los alumnos no sobrescriban la pizarra original. Genere un código QR para que los alumnos lo escaneen o haga que el enlace a la pizarra esté disponible a través de la herramienta de comunicación más utilizada (correo electrónico, Moodle, etc.).</p> <p>Aquí está el enlace a la pizarra de Canva: enlace</p> <p>También debe asegurarse de que al menos uno de cada tres alumnos lleve consigo un dispositivo digital al día del taller.</p> <p>Si no es posible trabajar con la pizarra Canva o prefiere realizar esta actividad sin conexión, también hay disponible una versión imprimible. A continuación, debe asegurarse de que se preparan suficientes copias impresas (enlace anterior).</p> <p>2. Explicar la actividad a los estudiantes (briefing) – 5 minutos.</p>

	<p>Explique lo que los alumnos pueden esperar de los próximos 45 minutos.</p> <p>3. Ejecutar la actividad: 25 minutos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abre la pizarra de Canva en el cuaderno de los entrenadores para que todos puedan verla. 2. Divida la clase en tres grupos iguales y asegúrese de que cada grupo tenga al menos un dispositivo digital para escribir en la pizarra en línea. 3. Asigne a cada grupo uno de los tres temas principales enumerados en la pizarra en línea: Planificación del trabajo y los procesos, Planificación de recursos y Principios de la producción ajustada 4. Trabajar en grupos durante 20 minutos: Cada grupo refleja y resume los conocimientos adquiridos sobre el tema asignado y anota sus aprendizajes en la pizarra online. Los grupos también pueden anotar posibles preguntas sobre este tema, que el formador intentará aclarar después. <p>4. Evaluación (debriefing) – 15 minutos</p> <p>Resumir los aprendizajes en relación con los tres temas y aclarar las preguntas formuladas escritas en la pizarra.</p> <p>También puedes preguntar a los alumnos si quieren resumir los aprendizajes más importantes</p>
<p>TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD</p>	<p>Tiempo total: 55 minutos</p> <p>-----</p> <p>Tiempo de preparación: 10 minutos</p> <p>Tiempo de briefing: 5 minutos</p> <p>Tiempo de actividad: 20 minutos</p> <p>Tiempo de evaluación: 15 minutos</p>
<p>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>Esta actividad es dirigida por el formador y se realiza en grupo.</p> <p>Función del professor Explicación del desarrollo de la actividad. Estar a disposición de los grupos para preguntas durante la actividad Resumen de los aprendizajes más importantes del tema "Proceso de producción". Aclaración de preguntas</p> <p>Función de los alumnos: Los estudiantes escuchan las explicaciones y trabajan activamente en grupos</p>
<p>MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA</p>	<p>Cuaderno y proyector para la pizarra online</p> <p>Plantilla de pizarra en el apéndice N° 4f</p> <p>O impresora y papel sino es online</p>
<p>MATERIALES PARA PERSONA ASISTENTE</p>	<p>Dispositivo digital para la pizarra digital online</p> <p>Lápiz si se prefiere que la actividad sino es online</p>

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Nombre de la unidad didáctica "Proceso de producción básico" Día Nº 1, hora 14:45 – 15:45
OBJETIVOS	"Profundizar en el contenido de la planificación de materiales"
DESCRIPCIÓN	Resumen de los conocimientos ya adquiridos. Aclaración de dudas relacionadas con el tema. Profundizar en los conocimientos adquiridos sobre la planificación de materiales. Ilustración a través de un estudio de caso. Reflexión sobre los procesos en la propia empresa.
TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD	<p>1. Preparación – 10 minutos Echa un vistazo a la presentación de Canva y haz cambios si quieres. Aquí está el enlace a la presentación: enlace</p> <p>2. Explicar la actividad a los estudiantes (briefing) – 5 minutos. Explique lo que los alumnos pueden esperar de los próximos 60 minutos.</p> <p>3. Ejecutar la actividad: 40 minutos. Abre la presentación de PowerPoint y quédate con las diapositivas. Al principio, haga a los alumnos la pregunta que se muestra en la segunda diapositiva y escriba las principales afirmaciones de los alumnos En general, sería bueno anotar los puntos principales planteados por los alumnos durante las partes interactivas de estas presentaciones de PowerPoint.</p> <p>4. Evaluación (debriefing) – 15 minutos Resumir los aprendizajes más importantes en relación con el tema de la planificación de materiales. Aclara las preguntas abiertas.</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Tiempo total: 70 minutos -----</p> <p>Tiempo de preparación: 10 minutos Tiempo de briefing: 5 minutos Tiempo de actividad: 40 minutos Tiempo de evaluación: 15 minutos</p>
MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA	Esta actividad es dirigida por el formador y los alumnos participan activamente. Función del profesor

	<p>Explicación del desarrollo de la actividad.</p> <p>Profundizar en los conocimientos adquiridos sobre el tema de la planificación de materiales.</p> <p>Resumen de los hechos clave del tema</p> <p>Preguntas aclaratorias</p> <p>Función de los alumnos:</p> <p>Los estudiantes escuchan las explicaciones y participan activamente</p>
MATERIALES PARA PERSONA ASISTENTE	<p>Presentación de Canva: enlace</p> <p>Cuaderno y proyector</p> <p>Rotafolios/pizarra/pizarra para anotar hechos clave, declaraciones, etc. y creadores para escribir</p>
MATERIALS FOR THE STUDENT	<p>Papel y lapiz</p>

15:45 – 16:00 Coffee break

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	<p>Nombre de la unidad didáctica "Proceso de producción básico"</p> <p>Día Nº 1, hora 16:00 – 17:15</p>
OBJETIVOS	<p>Mi empresa</p>
DESCRIPCIÓN	<p>Llevar la teoría a la práctica.</p> <p>Reflexionar sobre los procesos de la organización empleada y desarrollar propuestas de cambio si es necesario.</p> <p>Reconocer la necesidad de una planificación sistemática.</p> <p>Análisis en profundidad de la planificación de procesos en la empresa empleada a través de un estudio de caso.</p> <p>Intercambio con otros colegas.</p>
TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD	<p>1. Preparación – 10 minutos</p> <p>Mire el folleto y haga cambios si es necesario. Asegúrese de tener suficientes folletos para el grupo. (Anexo 3_Reflection tiempo sobre la planificación de las necesidades de material).</p> <p>2. Explicar la actividad a los estudiantes (briefing) – 5 minutos.</p> <p>Explique lo que los alumnos pueden esperar de los próximos 75 minutos.</p> <p>3. Ejecutar la actividad: 50 minutos.</p> <p>Repase las preguntas con los alumnos y aclare las preguntas si es necesario.</p> <p>Todos deben encontrar un compañero y realizar juntos los ejercicios de reflexión.</p>

	<p>4. Evaluación (debriefing) – 20 minutos</p> <p>Pregunte a los estudiantes sobre sus principales resultados. Cada grupo debería decir algo al menos una vez. Aclarar las preguntas si es necesario.</p>
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	<p>Tiempo total: 85 minutos -----</p> <p>Tiempo de preparación: 10 minutos Tiempo de briefing: 5 minutos Tiempo de actividad: 50 minutos Tiempo de evaluación: 20 minutos</p>
MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA	<p>Esta actividad es dirigida por el formador y se realiza en grupo.</p> <p>Rol del docente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación del desarrollo de la actividad. 2. Estar a disposición de los grupos para preguntas durante la actividad. 3. Liderar el tiempo de evaluación y motivar a los alumnos para que hablen sobre sus principales resultados. 4. Aclaración de preguntas. <p>Función de los alumnos: Los estudiantes escuchan las explicaciones y trabajan activamente en grupos</p>
MATERIALES PARA PERSONA ASISTENTE	<p>Impresora, papel para imprimir el folleto de reflexión (Anexo al Día 1 Nr. 4g Tiempo de reflexión sobre la planificación de las necesidades de material).</p> <p>Rotafolios, pizarra y pizarra para anotar hechos clave, declaraciones, etc. y creadores para escribir.</p>
MATERIALS FOR THE STUDENT	<p>Lapiz y papel</p>

WORKSHOP SESSION	<p>Nombre de la unidad didáctica "Proceso de producción básico"</p> <p>Día Nº 1, hora 17:15 – 17:45</p>
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	<p>Caso de estudio</p>
OBJETIVOS	<p>Llevar la teoría a la práctica. Resolución de ejemplos prácticos. Adaptación al trabajo diario propio.</p>
DESCRIPCIÓN	<p>1. Preparación – 5 minutos</p>

	<p>Examine los estudios de caso y realice cambios si lo desea (Anexo 4_Case estudios sobre normas de prioridad)</p> <p>2. Explicar la actividad a los estudiantes (briefing) – 5 minutos.</p> <p>Explique lo que los alumnos pueden esperar de los próximos 75 minutos.</p> <p>3. Ejecutar la actividad: 20 minutos.</p> <p>Entregue los estudios de casos y pida a los alumnos que encuentren una solución a los problemas descritos aplicando las reglas de prioridad para la secuencia de orden.</p> <p>4. Evaluación (debriefing) – 5 minutos</p> <p>Pregunte a los alumnos por sus reglas de prioridad de solución/aplicadas. Aclarar las preguntas si es necesario.</p>
<p>TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD</p>	<p>Tiempo total: 35 minutos</p> <p>-----</p> <p>Tiempo de preparación: 5 minutos</p> <p>Tiempo de briefing: 5 minutos</p> <p>Tiempo de actividad: 20 minutos</p> <p>Tiempo de evaluación: 5 minutos</p>
<p>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>Esta actividad es dirigida por el formador y es realizada por cada persona en solitario.</p> <p>Función del profesor/formador:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación del desarrollo de la actividad. 2. Estar disponible para preguntas durante la actividad. 3. Conducción del tiempo de evaluación 4. Aclaración de preguntas. <p>Función de los alumnos:</p> <p>Los estudiantes escuchan las explicaciones y trabajan activamente en los estudios de caso por su cuenta.</p>
<p>MATERIALES PARA LA PERSONA FORMADORA</p>	<p>Impresora, papel para imprimir el material (Anexo al Día 1 Nº 4h- Estudios de casos sobre las normas de prioridad)</p> <p>Rotafolios, pizarra y pizarra para anotar hechos clave, declaraciones, etc. y creadores para escribir.</p>
<p>MATERIALES PARA PERSONA ASISTENTE</p>	<p>Lapiz y papel</p>

17:45 – 18:00 El profesor preguntará a los participantes sobre la evaluación de todo el día, el cumplimiento de sus expectativas y recomendará las fuentes casuales para el estudio de los temas aprendidos. El formador puede informar a los participantes sobre el próximo día del taller centrado en los métodos de control de calidad y el conocimiento económico. El seguimiento de todas las

sesiones puede ser una recomendación para volver a las unidades de aprendizaje en la plataforma CAR Master: <https://platform.car-master.eu/>

4 ANEXOS

1. Programa del taller a tiempo completo para estudiantes adultos
2. Programe el taller de tiempo completo en 1 página
3. Plantilla de certificado para taller a tiempo completo
4. Apéndice al Día 1:
 - Escenario para el profesor para la actividad "Soluciones para reparaciones después de cortes de energía"
 - Escenario para estudiantes "Soluciones para reparaciones después de cortes de energía"
 - Escenario para profesores Gamificación Caso 1: Solución para reparaciones demasiado largas
 - Escenario para estudiantes Gamificación Caso 1
 - Escenario del caso para los estudiantes
 - Escenario a la actividad "Elaboración de Normas de Mantenimiento Planificado"
 - Tiempo de reflexión sobre la planificación de necesidades de material
 - Estudios de casos sobre las normas de prelación



CAR Master training

**ARE YOU INTERESTED IN FURTHER INFORMATION? WE
LOOK FORWARD TO YOUR VISIT TO OUR WEBSITE!**



**Co-funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Temario de la formación CAR Master para el alumnado

Nombre: Formación CAR Master

Duración: 40 horas

Introducción:

El proyecto se centra principalmente en el programa formativo semipresencial CAR Master y en la creación de una plataforma online como herramienta para formar a las personas encargadas de los procesos productivos en las empresas. El objetivo del proyecto es identificar los requisitos de cualificación actuales de estas personas CAR Master en el sector automovilístico europeo.

El 40 % de la educación está disponible en línea en el programa CAR Master, y esta herramienta se apoya en la formación presencial, que consiste en el 60% de todo el contenido de aprendizaje. La plataforma de aprendizaje en línea ofrece métodos de educación modernos y atractivos: MOOC, microaprendizaje, gamificación, etc.

El programa de este taller se estableció para las personas encargadas de los procesos productivos y gerencia de las empresas industriales. El objetivo principal es desarrollar las competencias que estas personas necesitan su trabajo diario.

La formación presencial es de 5 días de duración que apoya la formación online realizada a través de la plataforma CAR Master. La formación está formada por las siguientes unidades formativas, repartidas de la siguiente manera:

- Día 1: Mantenimiento productivo total (4 horas) y proceso de producción (4 horas)
- Día 2: Métodos de control de calidad (4 horas) y Conocimientos económicos y organizativos (4 horas)
- Día 3: Competencias Digitales (8 horas)
- Día 4: Comunicación (8 horas)
- Día 5: Liderazgo (8 horas)

Se apoya la formación presencial con formación online con herramientas de autoevaluación, MOOC, microaprendizaje y gamificación (PR3) principalmente para las partes teóricas de los cursos que no requieren una interacción entre estudiantado y profesorado.

Objetivos formativos:

El objetivo de esta formación es ayudar a las personas encargadas de los procesos productivos y gerencia de las empresas industriales a ser más efectivos en su trabajo diario. Serás capaz de utilizar todos los conocimientos teóricos en la práctica.

- Podrás utilizar los conocimientos teóricos en la cooperación en equipo.
- Aplicarás los conocimientos en actividades prácticas en el aula.
- Aprenderás a compartir las habilidades obtenidas con el resto de personas del curso.

Textos, materiales o equipos requeridos:



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



CAR Master
training

- Enlace a la plataforma online de CAR Master: <https://platform.car-master.eu/>
- Notebook/tablet/smartphone para sesiones formativas online
- Lápiz, papel...

Evaluación: Recibirás un certificado por haber realizado la formación presencial (obligatorio 70% de asistencia).



FACE TO FACE WORKSHOP



CAR Master

Dia 1

TPM + Procesos de producción

9:00 - 09:20
Introducción

09:20-10:00
Expectativas

10:00-10:30
Unidad formativa: TPM

10:30-10:45
Pausa café

10:45-13:00
Actividades

13:00-14:00
Comida

14:00 - 14:45 Unidad formativa: Procesos de producción

14:45-15:45
Actividades

15:45-16:00
Pausa café

16:00-17:15
Lleva la teoría a la práctica

17:15-17:45
Casos de estudio

17:45-18:00
Evaluación, despedida

Dia 2

Métodos de control de calidad +
Concimiento de la empresa.

9:00 - 09:20
Bienvenida, expectativas

09:20-09:55
Dinámica

09:55-10:55 Unidad formativa: Métodos de control de calidad

10:55-11:05
Pausa café

11:05-13:00
Actividades

13:00-14:00
Comida

14:00 - 14:20
Dinámica

14:20-15:00 Unidad formativa: Conocimiento económico y organizativo

15:00-15:15
Pausa café

15:15-16:35
Actividades

16:35-17:50
Casos de estudio

17:50-18:00
Evaluación, despedida

Dia 3

Competencias digitales

9:00 - 09:55
Expectativas, dinámica

09:55-10:25 Unidad formativa: competencias digitales

10:25-10:40
Pausa café

10:40-12:30
Competencias digitales en el puesto de trabajo

12:30-13:30
Comida

13:30-14:50
Actividades

14:50 - 15:10
Dinámica

15:10-15:55
Actividades

15:55-16:10
Dinámica de grupo

16:00-16:15
Pausa café

16:10-17:45
Caso de estudio

17:45-18:00
Evaluación, seguimiento

Dia 4

Comunicación

9:00 - 9:30
Bienvenida, expectativas

09:30-10:15
Dinámica

10:15-11:15 Learning unit I: Professional communication

11:15-11:30
Pausa café

11:30-12:35 Unidad formativa: Comunicación

12:35 - 13:35
Comida

13:35-14:00
Dinámica

14:00-15:35
Actividades

15:35-15:45
Pausa café

15:45-16:10
Dinámica

16:10-17:40
Dinámica de grupo

17:40-18:00
Evaluación, seguimiento

Dia 5

Liderazgo

9:00 - 10:00 Bienvenida, expectativas

10:00-11:10 Unidad formativa: Liderazgo

11:10-11:25
Pausa café

11:25-12:25 Unidad formativa: diversidad en la empresa

12:25-13:25
Comida

13:25 - 13:45
Dinámica

13:45-14:30
Dinámica de grupo

14:30-14:45
Pausa café

14:45-15:05
Dinámica

15:05-16:35
Dinámica de grupo

16:35-16:50
Pausa café

16:50-18:00 Evaluación, seguimiento, despedida



Co-funded by
the European Union



CAR Master
training

CERTIFICADO

DE PARTICIPACIÓN

Sirva para certificar que:

NOMBRE Y APELLIDOS

ha completado con éxito la formación presencial
para personas empleadas en áreas de producción (40 horas).



Innovation & Consulting



DANMAR IT matters
COMPUTERS



IHK-Projektgesellschaft mbH
OSTBRANDENBURG

bit schulungcenter
member of bit group



El certificado de participación CAR MASTER se emite en base a dos criterios: completar 7 áreas de aprendizaje y la asistencia del 70% de la formación presencial. Los 7 módulos formativos impartidos son los indicados en la siguiente tabla:

1. Principios del Mantenimiento Productivo Total (TPM)-4 hours	2. Conceptos básicos del proceso de producción - 4 horas	3. Métodos de control de calidad - 4 horas	4. Competencias digitales - 8 horas
<p>Conocer las estrategias de mantenimiento en producción.</p> <p>Conocer los conceptos básicos más importantes de TPM.</p> <p>Conocer los conceptos básicos más importantes de la gestión de personas bajo TPM.</p>	<p>Conocimiento de los métodos más importantes de planificación de trabajos y procesos.</p> <p>Conocimiento de los términos más importantes de la capacidad y gestión de materiales.</p> <p>Conocer cómo se deben utilizar de forma eficiente los factores de producción de todas las áreas de la empresa.</p>	<p>Entender el significado la planificación de la calidad.</p> <p>Conocer los objetivos y beneficios de la gestión de la calidad. Conocer las posibilidades de mejora.</p> <p>Conocer las diferentes herramientas existentes de gestión de la calidad.</p>	<p>Conocer las bases de la seguridad digital.</p> <p>Conocer los conceptos básicos del uso de Microsoft Excel.</p> <p>Conocer las herramientas de comunicación online más habituales.</p> <p>Conocer las normas básicas de presentación.</p>
5. Conocimientos económicos y organizativos - 4 horas	6. Comunicación - 8 horas	7. Liderazgo - 8 horas	
<p>Conocer los conceptos básicos de las finanzas y la organización de la empresa.</p> <p>Conocer al personal de rrhh y la estrategia de la empresa.</p> <p>Conocer los fundamentos europeos básicos en materia de derecho laboral.</p>	<p>Conocer las teorías de la comunicación y cómo manejarlas en la vida cotidiana.</p> <p>Conocer la gestión de conflictos y cómo se pueden resolver los conflictos de forma profesional.</p> <p>Conocer las técnicas de presentación y cómo aplicarlas en las reuniones.</p>	<p>Saber cómo liderar al personal empleado con éxito.</p> <p>Saber comportarse como persona líder del equipo.</p> <p>Saber trabajar con equipos multigeneracionales, personal de diferentes orígenes, etnias y orientación sexual.</p>	

Día 1 – Apéndice 4a: Escenario para docente

Ejercicios para la gamificación – LU01

<p>Caso 1 (LU01/Gamificación Caso 1): Solución para reparaciones demasiado largas</p>
<p>Competencia: Mantenimiento Productivo Total</p>
<p>Pregunta situacional: (entre 120 y 250 caracteres por pregunta situacional)</p> <p>El departamento de mantenimiento ha sido criticado durante mucho tiempo por tardar demasiado en reparar las máquinas y por el hecho de que lleva demasiado tiempo realizar tipos de reparaciones simples. A través de instantáneas del trabajo de los trabajadores de mantenimiento subordinados, el gerente puede documentar la utilización del 100 % de los trabajadores durante todo el tiempo de trabajo. ¿Qué opciones tiene el líder para mejorar esta situación?</p>
<p>Respuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> A. A. El gerente intenta persistentemente presionar para que se aumente el número de trabajadores de mantenimiento. B. B. El responsable analizará las reparaciones de averías desde el punto de vista de su duración y propondrá medidas para reducir el tiempo perdido relacionado con la falta de disponibilidad de repuestos o herramientas específicas, y también propondrá medidas para solucionar la falta de comunicación cuando informar mal funcionamiento. Al mismo tiempo, el directivo no deja de esforzarse por incrementar el número de trabajadores de mantenimiento. C. C. El líder analizará las reparaciones de averías desde el punto de vista de su consumo de tiempo, desde el punto de vista de la complejidad de los trabajos de reparación necesarios y desde el punto de vista de los conocimientos y habilidades necesarios de los trabajadores, con el objetivo de transferir la realización de reparaciones más sencillas a los operadores de máquinas de acuerdo con los estándares creados. D. D. Utilizando el análisis FMEA, el gerente puede desarrollar una clasificación de fallas críticas. Para un conjunto de averías más críticas se desarrollarán escenarios para su solución, incluida la rápida disponibilidad de todo lo necesario. La reparación de averías simples se trasladará a los operadores según las normas establecidas. Basándose en la comparación de los conocimientos y habilidades necesarios y reales de los trabajadores de mantenimiento, se garantizará su formación continua. El aumento en el número de trabajadores se solucionará solo después de un cierto tiempo (después de implementar los pasos anteriores).
<p>Puntos</p> <p><i>Nota: 30 puntos repartidos entre las respuestas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> A. 4 B. 6 C. 8 D. 12
<p>Respuestas específicas</p> <p><i>(Aproximadamente 1000 caracteres para cada respuesta) Agregar comentario: esta es la respuesta deseada / Esta es la respuesta opcional / Respuesta que requiere mejora de habilidades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> A. A. Respuesta A: Esta es una buena respuesta. Está bien que el gerente intente insistentemente presionar para aumentar el número de personal de mantenimiento, pero se trata más bien de

utilizar un enfoque sistemático casi a nivel de toda la empresa. Según la experiencia, hay muchos empleados en las empresas que saben algo sobre TPM, han creado estándares para realizar el mantenimiento autónomo, pero de alguna manera no funciona y todos se quejan de que no tienen tiempo, que otro es el responsable. para todo.

- B. B. Respuesta B: Esta es una buena respuesta. Es correcto realizar un análisis de la reparación de averías desde el punto de vista del tiempo y proponer medidas para reducir los tiempos perdidos, pero se trata más bien de utilizar un enfoque sistemático casi a nivel de toda la empresa. Según la experiencia, hay muchos empleados en las empresas que saben algo sobre TPM, han creado estándares para realizar el mantenimiento autónomo, pero de alguna manera no funciona y todos se quejan de que no tienen tiempo, que alguien más está responsable de todo.
- C. C. Respuesta C: Esta es una buena respuesta. Sin embargo, es necesario buscar un enfoque sistemático a nivel de toda la empresa en todos los departamentos. Es correcto realizar un análisis de corrección de fallas. La ventaja de este paso también puede ser que no será necesario aumentar el número de trabajadores de mantenimiento y se reducirán los tiempos de inactividad de las máquinas (tiempos de inactividad de producción).
- D. D. Respuesta D – Esta es la respuesta deseada. Esta es la mejor solución porque es un enfoque sistemático a nivel de casi todos los departamentos de la empresa de acuerdo con los estándares acordados para realizar el mantenimiento autónomo.

Gráfico vectorial:

Fuente: <https://www.freepik.com/>



[Free Vector | Free vector ecology protection. environment preservation, nature conservation, eco friendly mechanism idea. cogwheels and leaves, mechanical parts with foliage. \(freepik.com\)](#)

Día 1/Apéndice 4b

Escenario para Estudiantes: Soluciones para reparaciones después de cortes de energía

SESIÓN DE TALLER	Contenido/Unidad de Aprendizaje 01, TPM – Mantenimiento Productivo Total Día 1, de 10:45 a 13:00
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Solución para reparaciones demasiado largas
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Hacer que los estudiantes imaginen una situación práctica/un problema y presenten verbalmente una posible solución a una situación en el lugar de trabajo.• Hacer que los estudiantes piensen en la mejor solución y elijan entre las opciones A, B, C o D y presenten su propia solución si la hay.• Explicar cuál es la mejor solución y por qué.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes leen la situación y las respuestas opcionales A, B, C, D• Transcurrido el tiempo, el formador pide a todos que levanten la tarjeta con la letra A, B, C o D
TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none">• Actividad: 20 minutos• Evaluación: 10 minutos
Pregunta situacional: El departamento de mantenimiento ha sido criticado durante mucho tiempo por tardar demasiado en reparar las máquinas y por el hecho de que lleva demasiado tiempo realizar tipos de reparaciones simples. A través de instantáneas del trabajo de los trabajadores de mantenimiento subordinados, el gerente puede documentar la utilización del 100 % de los trabajadores durante todo el tiempo de trabajo. ¿Qué opciones tiene el líder para mejorar esta situación?	

Respuestas

- El gerente intenta persistentemente presionar para que se aumente el número de trabajadores de mantenimiento.
- El responsable analizará las reparaciones de averías desde el punto de vista de su duración y propondrá medidas para reducir el tiempo perdido relacionado con la falta de disponibilidad de repuestos o herramientas específicas, y también propondrá medidas para solucionar la falta de comunicación cuando informar mal funcionamiento. Al mismo tiempo, el directivo no deja de esforzarse por incrementar el número de trabajadores de mantenimiento.
- El líder analizará las reparaciones de averías desde el punto de vista de su consumo de tiempo, desde el punto de vista de la complejidad de los trabajos de reparación necesarios y desde el punto de vista de los conocimientos y habilidades necesarios de los trabajadores, con el objetivo de transferir la realización de reparaciones más sencillas a los operadores de máquinas de acuerdo con los estándares creados.
- Utilizando el análisis FMEA, el gerente puede desarrollar una clasificación de fallas críticas. Para un conjunto de averías más críticas se desarrollarán escenarios para su solución, incluida la rápida disponibilidad de todo lo necesario. La reparación de averías simples se trasladará a los operadores según las normas establecidas. Basándose en la comparación de los conocimientos y habilidades necesarios y reales de los trabajadores de mantenimiento, se garantizará su formación continua. El aumento en el número de trabajadores se solucionará solo después de un cierto tiempo (después de implementar los pasos anteriores).

A

B

C

D

Día 1: Anexo 4c Caso 1 de gamificación: Solución para reparaciones de larga duración

Ejercicios para la gamificación – LU01

Caso 1 (LU01/Gamificación Caso 1): Solución para reparaciones de larga duración
Competencia: Mantenimiento Productivo Total
Pregunta situacional: El departamento de mantenimiento ha sido criticado durante mucho tiempo por tardar demasiado en reparar las máquinas y por tardar en realizar reparaciones sencillas. A través de plantillas de trabajo el personal de mantenimiento y gerencia pueden documentar el 100% del tiempo empleado por el personal de la empresa. ¿Qué opciones tiene la persona coordinadora para mejorar esta situación?
Respuestas <ol style="list-style-type: none">1. El gerente trata persistentemente de presionar para aumentar el número de personal empleado de mantenimiento.2. La persona coordinadora analizará el tiempo de realización de las reparaciones de las averías y propondrá medidas para reducir el tiempo perdido relacionado con la falta de disponibilidad de piezas de repuesto o herramientas específicas, y también propondrá medidas para solucionar la falta de comunicación a la hora de informar de averías. Al mismo tiempo, gerencia no cesa en su empeño de aumentar el número de personal de mantenimiento.3. La persona coordinadora analizará el tiempo de realización de las reparaciones de las averías en referencia de la complejidad de los trabajos de reparación necesarios y desde el punto de vista de los conocimientos y habilidades necesarios por parte del personal que lo realiza, con el objetivo de transferir conocimiento de las reparaciones más simples a las personas operadoras de las máquinas de acuerdo con los estándares creados.<ol style="list-style-type: none">A. Gerencia puede desarrollar una clasificación de fallos críticos más habituales: se desarrollarán escenarios para su solución, incluyendo la rápida disponibilidad de todo lo necesario. La reparación de averías simples se transferirá a las personas operarias de acuerdo con las normas establecidas. El aumento en el número de personal se resolverá tras implementar los pasos anteriores.
Points <i>Nota: 30 puntos distribuidos entre las respuestas</i> <ol style="list-style-type: none">A. 4B. 6C. 8D. 12
Respuestas específicas <ol style="list-style-type: none">A. Respuesta A – Esta es una buena respuesta. Está bien que gerencia intente insistentemente presionar para que se aumente el número de personal de mantenimiento, pero se trata más bien de utilizar un enfoque sistemático casi a nivel de toda la empresa. Según la experiencia, hay mucho personal en las empresas que saben algo sobre TPM, han creado estándares para realizar el mantenimiento autónomo, pero de alguna manera no funciona y todos se quejan de que no tienen tiempo, de que alguien siempre es responsable que otro de las cosas.2. Respuesta B – Esta es una buena respuesta. Es correcto realizar un análisis de la reparación de averías desde el punto de vista del tiempo y proponer medidas para reducir los tiempos perdidos, pero se trata más bien de utilizar análisis sistemático de toda la empresa. Según la experiencia, el personal de la empresa suelen tener conocimientos de TPM, porque ya han creado estándares



para realizar el mantenimiento autónomo, pero de alguna manera no funciona, y todos se quejan de que no tienen tiempo, que siempre alguien más es responsable que otro de las cosas.

3. Respuesta C – Esta es una buena respuesta. Sin embargo, es necesario buscar un enfoque de análisis sistemático a nivel de toda las áreas de la empresa. Es correcto realizar un análisis de corrección de fallos. Otra ventaja de esta respuesta es la no necesidad de aumentar el número de personal de mantenimiento, reduciendo los tiempos de inactividad de la máquina (tiempos muertos de producción).
4. Respuesta D – Esta es la respuesta deseada. Es la mejor solución porque es un enfoque de análisis sistemático de casi todos los departamentos de la empresa de acuerdo con los estándares definidos para realizar el mantenimiento autónomo.

Imágen:

Fuente: <https://www.freepik.com/>



[Free Vector | Free vector ecology protection. environment preservation, nature conservation, eco friendly mechanism idea. cogwheels and leaves, mechanical parts with foliage. \(freepik.com\)](#)



Día 1 - Apéndice 4d : Escenario para estudiantes

SESIÓN DE TALLER	Unidad de Contenido/Aprendizaje 01, TPM – Mantenimiento Productivo Total Día 1, a las 10:45 – 13:00
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Solución para reparaciones demasiado largas
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer que los estudiantes imaginen una situación práctica o un problema y presenten verbalmente una posible solución a una situación en el lugar de trabajo. • hacer que los estudiantes piensen en la mejor solución y elijan entre las opciones A, B, C o D y presenten su propia solución si hay alguna • para explicar cuál es la mejor solución y por qué
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • los estudiantes leen la situación y las respuestas opcionales A, B, C, D • transcurrido el tiempo, el entrenador pide a todos que levanten la carta con la letra A, B, C o D
TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad: 20 minutos • Evaluación: 10 minutos

Pregunta situacional:

El departamento de mantenimiento ha sido criticado durante mucho tiempo por tardar demasiado en reparar las máquinas y por el hecho de que se tarda demasiado en llevar a cabo tipos de reparaciones simples. A través de snapshots del trabajo de los trabajadores de mantenimiento subordinados, el gerente puede documentar la utilización del 100% de los trabajadores durante todo el tiempo de trabajo. ¿Qué opciones tiene el líder para mejorar esta situación?

Respuestas

- El gerente trata persistentemente de presionar para que aumente el número de trabajadores de mantenimiento.
- El gestor analizará las reparaciones de averías desde el punto de vista de su tiempo y propondrá medidas para reducir el tiempo perdido relacionado con la falta de disponibilidad de piezas de repuesto o herramientas específicas, y también propondrá medidas para solucionar la falta de comunicación a la hora de informar de averías. Al mismo tiempo, el gerente no deja de esforzarse por aumentar el número de trabajadores de mantenimiento.
- El líder analizará las reparaciones de averías desde el punto de vista de su consumo de tiempo, desde el punto de vista de la complejidad de los trabajos de reparación necesarios y desde el punto de vista de los conocimientos y habilidades necesarios de los trabajadores, con el objetivo de transferir el rendimiento de reparaciones más simples a los operadores de máquinas de acuerdo con los estándares creados.
- Utilizando el análisis FMEA, el gerente puede desarrollar una clasificación de fallas críticas. Para un conjunto de las averías más críticas, se desarrollarán escenarios para su solución, incluyendo la rápida disponibilidad de todo lo necesario. La reparación de averías simples se transferirá a los operarios de acuerdo con las normas establecidas. Sobre la base de la comparación de los conocimientos y habilidades necesarios y reales de los trabajadores de mantenimiento, garantizará su educación superior. El aumento en el número de trabajadores se resolverá solo después de un cierto tiempo (después de la implementación de los pasos anteriores).



A

B

C

D

Día 1 – Apéndice 4e:

Escenario para estudiantes

SESIÓN DE TALLER	Unidad de Contenido/Aprendizaje 01, TPM – Mantenimiento Productivo Total Día 1, a las 11:25 – 12:05
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Elaboración de Normas de Mantenimiento Planificado
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> Hacer que los estudiantes imaginen una situación práctica o un problema y presenten una posible solución a una situación en el lugar de trabajo.
DESCRIPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes leen la situación/tarea, pueden consultar una plantilla de ejemplo si está disponible (<i>opcionalmente se puede completar una hoja/formulario en blanco si se proporciona</i>) Una vez transcurrido el tiempo, el profesor/formador pide a todos que presenten el resultado
TIEMPO PARA LA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Actividad: 20 minutos Evaluación: 10 minutos

Pregunta/tarea situacional:

La norma cumple la función de una especie de instrucción para garantizar la comparabilidad. El profesor/formador explicó los cuatro pasos de la preparación de las normas de mantenimiento planificado.

Paso 1

Elija el método de diagnóstico y determine los puntos de control/ubicaciones de medición.

Paso 2

Determine las condiciones de medición y los valores límite.

Paso 3



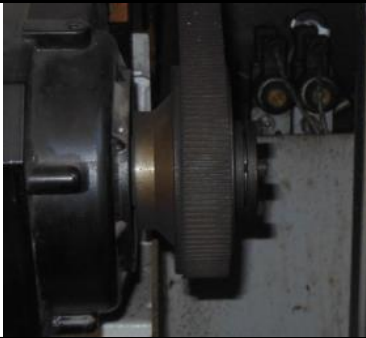


Desarrollar un procedimiento de medición, incluyendo el método de evaluación de resultados.

- Método de fijación de los sensores, descripción de las intervenciones necesarias en la máquina (destapado), definición de principios de seguridad y otros.
- Evaluación de mediciones: una medición, promediar varias mediciones, determinación de posibles desviaciones, etc., interpretación de valores en el contexto de la operación, etc.



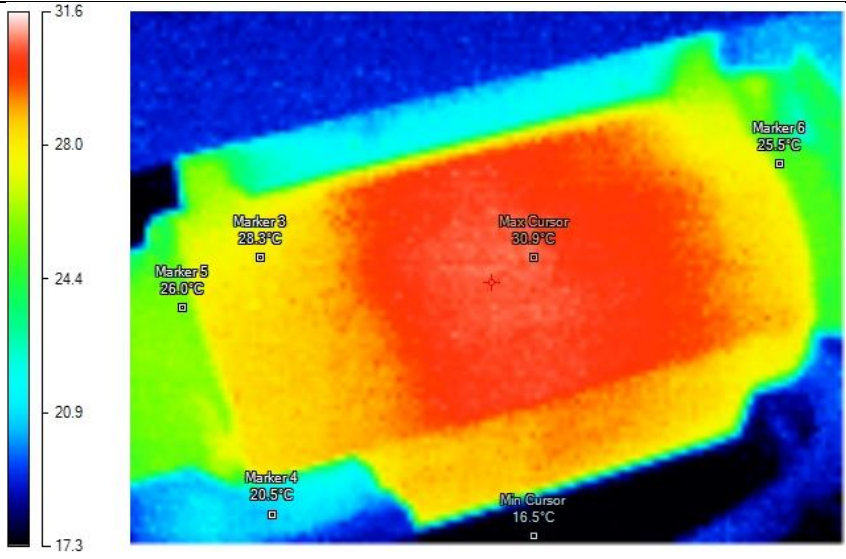
Paso 4

Transforme los pasos 1 a 3 en un estándar, un estándar de mantenimiento planificado. Puede inspirarse en un ejemplo de una norma existente, si está disponible (por ejemplo, una norma para comprobar una máquina herramienta con una cámara térmica, un ejemplo de un protocolo para evaluar una medición con una cámara térmica).

Ejemplo de una norma para la comprobación de una máquina herramienta con una cámara térmica

		Maintenance plan: č. 4315	Responsible for timeliness:
<p>Device: Tornado T2 (Series 21i-TB) Serial number: Device used: Thermal camera Fluke TI20, EK č.3285 The inspection shall be carried out by: Ondrej Dávidek Description: These measurements can be performed without limiting the production process and without the need for complicated uncovering, approximate duration approx. 45 min. RTC set to match the ambient temperature.</p>			
Activity	Device detail	Int. (m)	Instructions
<p>1. Main drive inspection (main engine)</p>		3	Measure after at least 1 hour of operation. Black matte surface, emissivity $\epsilon=0.95$
<p>2. Checking the pulley of the main drive unit with belt</p>		3	Measure after at least 1 hour of operation, ideally the device must be running during measurement. Emissivity, ϵ belt=0.90; ϵ pulley= 0,85 (slightly oxidized)
<p>3. Checking the hydraulic cylinder</p>		3	Measure after at least 1 hour of operation, ϵ black part= 0.95; ϵ right part (drive)=0,50 Max. temperature: 75°C
<p>4. Checking the hydraulic distributor</p>		3	Measure after at least 1 hour of operation, at contamination $\epsilon=0.9$

Ejemplo de protocolo para la evaluación de la medición de una cámara térmica

	<p>The measurement was carried out: Ondrej Dávidek</p>	<p>Measuring instrument used: Fluke Ti20 Registration card number:3285 Other data:</p>
<p>Device</p> <p><i>Title:</i> Tornado T2 (Series 21i-TB) <i>Serial number:</i> <i>Other information:</i> CNC lathe</p>		
<p>Environment</p> <p><i>Air temperature:</i> 16°C <i>Other information:</i> draft-free, dry environment</p>		
<p>Date and time of measurement: 21.3.2012; 11:00</p>		
<p>Brief description of the measurement (if necessary): Measurements were taken approximately one hour and 15 minutes after starting the device, all measurements were taken during operation. The RTC has been set to ambient temperature by default.</p>		
<p>Activity 1. Main drive inspection (main engine)</p>		
<p>View in the visible spectrum</p>	<p>Thermographic image</p>	
		
<p>Description: The maximum engine temperature reaches 30.9°C (max. operating ambient temperature is 40°C), so the engine works properly and no intervention is required. Temperatures are distributed evenly. The measurement was carried out while the engine was running after one hour of operation.</p>		
<p>Measures - any -</p>		

Procesos de producción

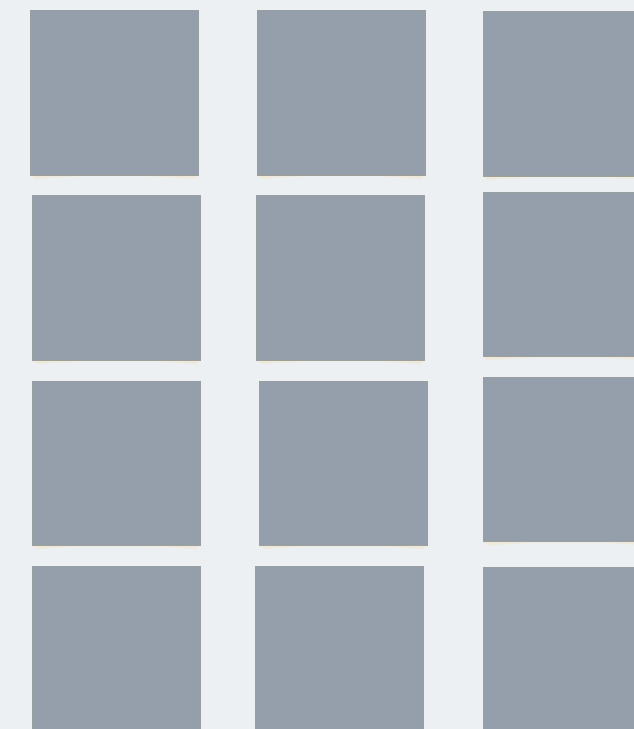
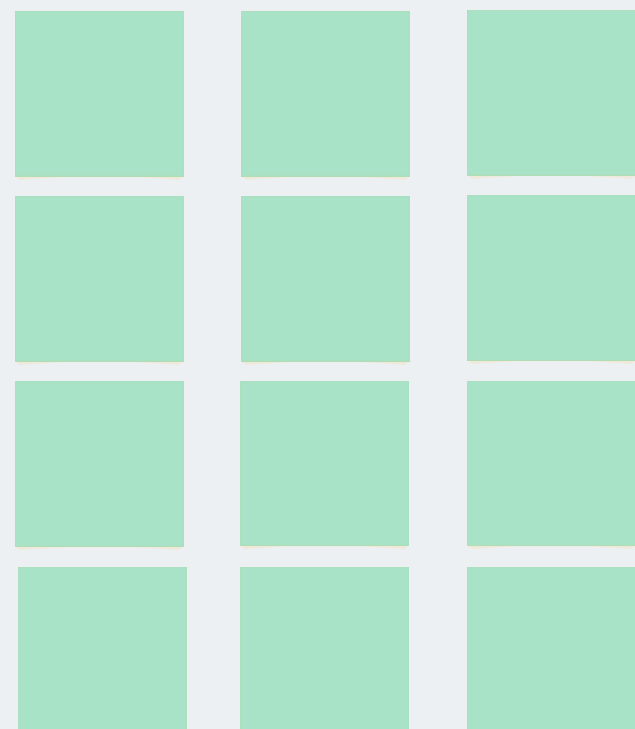
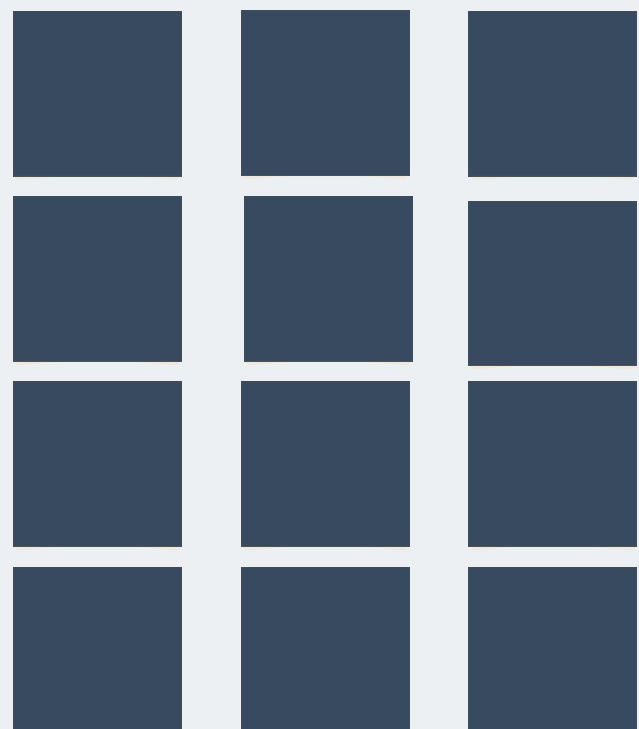


¿Qué he aprendido?

Trabajo y proceso de planificación

Recursos

Fundamentos de Lean



¿Preguntas?



¿Preguntas?



¿Preguntas?

CASO DE ESTUDIO

PRIODIDADES EN LA SECUENCIA DE PEDIDOS



CAR Master
training



SITUACIÓN 1

Una empresa automovilística tres órdenes de producción A, B y C. El tiempo de mecanizado en el torno para la orden de producción **A es de 10 minutos**, para la orden de producción B es de 5 minutos y para la orden de producción C se requiere el torno de 12 minutos.

SITUACIÓN 2

Las tres órdenes de producción A, B y C deben realizarse según los siguientes tiempos de máquina:

- **Torno**

Orden A con 10 min

Orden B con 5 min

Orden C con 12 min

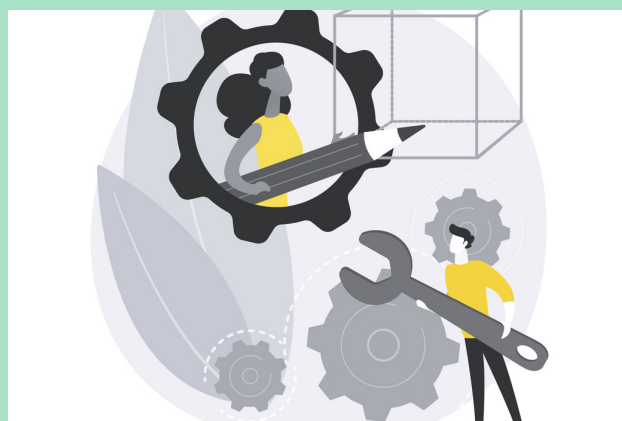
- **Fresadora**

Orden A con 20 min

Orden B con 10 min

Orden C con 8 min

El tiempo de procesado aún no ha comenzado.



SITUACIÓN 3

Debido a la necesidad de mejora, la empresa ha decidido someter el pedido A a una **inspección de calidad**. La máquina para el control de calidad está ocupada con pedidos y no estará disponible hasta mañana **a las 12:00**. Sin embargo, hay otra orden de producción **D a las 14:00** y una orden de producción **E a las 17:00**.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

THE EUROPEAN COMMISSION SUPPORT FOR THE PRODUCTION OF THIS PUBLICATION DOES NOT CONSTITUTE AN ENDORSEMENT OF THE CONTENTS WHICH REFLECTS THE VIEWS ONLY OF THE AUTHORS, AND THE COMMISSION CANNOT BE HELD RESPONSIBLE FOR ANY USE WHICH MAY BE MADE OF THE INFORMATION CONTAINED THEREIN.



Planificación de las necesidades de materiales de la empresa

Turnos de trabajo

¿Cuáles son los horarios de trabajo y funcionamiento en su empresa? ¿Cree que es necesario un cambio?

Necesidades de materiales

What are the primary, secondary and tertiary requirements in your organisation?

Métodos de definición la demanda

¿Qué métodos se utilizan para determinar la demanda en la empresa?





Caso de estudio

Una estrategia de planificación integral

General Motors (GM) es una empresa automovilística conocida a nivel mundial que fabrica una amplia gama de vehículos. Para gestionar eficientemente la producción de materiales, GM utiliza un sofisticado proceso de planificación de materiales que implica varios pasos.

Primero, las personas encargadas de la planificación de compra de materiales de GM trabajan con los equipos de desarrollo de productos para determinar las necesidades de material para cada modelo de vehículo. Esto incluye especificar el tipo, cantidad y calidad de los materiales necesarios para cada componente. A continuación, las personas encargadas de la planificación utilizan esta información para desarrollar un plan de compra de materiales detallado que especifica el cronograma para adquirir y entregar los materiales necesarios.

En este plan se consideran factores como los plazos de entrega, coste de transporte y las limitaciones de capacidad de las empresas proveedoras. Una vez que el plan de materiales está implementado, el equipo de compras de GM trabaja con las empresas proveedoras para adquirir los materiales necesarios. El equipo de adquisiciones utiliza una variedad de herramientas y técnicas para gestionar la cadena de suministro, incluido el seguimiento del desempeño de los proveedores, la previsión de la demanda y la gestión de riesgos. Cuando se reciben los materiales, se inspeccionan y prueban para garantizar que cumplan con los estándares de calidad de GM. Luego, los materiales se almacenan en el sistema de inventario de GM y se envían a la línea de producción según sea necesario. A lo largo del proceso de producción, las personas encargadas de la planificación y los equipos de producción de GM monitorean de cerca la disponibilidad de materiales y ajustan el cronograma de producción según sea necesario para garantizar que no haya retrasos ni escasez. Esto requiere comunicación y coordinación constante con las diferentes empresas proveedoras y equipos internos.

Utilizando el ejemplo anterior, ¿cómo debe una estrategia de planificación en su empresa? ¿Qué departamentos están involucradas? ¿Qué se debe tener en cuenta?

