INFORME COMPETENCIAL

TÍTULO DEL PROYECTO	*P4_Diseñar un utillaje sencillo (partiendo de uno real) para que se pueda emplear en un proceso de conformado. Desarrollar el programa CNC para su fabricación.*
CICLO FORMATIVO	*CFGS Programación de la producción en FM*

A REALIZAR INDIVIDUALMENTE

EQUIPO	*Número de equipo*
ALUMNO/A	*Nombre y apellidos*

Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.	M1-RA1
☐ No reconoce el sistema de representación gráfica a emplear, no describe los formatos de los planos, ni interpreta el significado de las líneas ni vistas y/o cortes	
☐ Reconoce el sistema de representación gráfica y es capaz de describir el formato de los planos, identifica, pero no interpreta el significado de las líneas ni vistas, cortes y secciones	
☐ Interpreta e identifica el significado de líneas, vistas, cortes, secciones y detalles en planos, pero no es capaz de definir los criterios para la elección de la vista principal de un objeto.	
☐ Es capaz de definir los criterios para la elección de la vista principal de un objeto, así como de interpretar e identificar el significado de líneas, vistas, cortes, secciones y detalles en planos y caracteriza las formas normalizadas de los objetos representados.	

Identifica tolerancias de formas y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.	M1-RA2
☐ No puede definir ni interpretar los conceptos fundamentales de la normalización de tolerancias, ni identificar elementos normalizados que forman parte de un conjunto	
☐ Es capaz de definir los conceptos fundamentales de tolerancias, identifica e interpreta los elementos normalizados que forman parte de un conjunto, pero no identifica los materiales del objeto ni los tratamientos térmicos ni superficiales de éste.	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
BY-SA

☐	Identifica los materiales de los objetos y sus tratamientos y acabados, pero no representa las relaciones mecánicas que existen entre ellos ni cómo todos los datos anteriores afectan a la calidad del producto final
☐	Es capaz de representar las relaciones mecánicas entre los diferentes objetos, sus uniones y cómo todo lo anterior afecta a la calidad del producto final

Realiza croquis de utillajes y herramientas para la ejecución de los procesos, definiendo las soluciones constructivas en cada caso.	M1-RA3
☐	No selecciona el sistema de representación gráfica más adecuado para representar la solución constructiva, ni prepara los instrumentos de representación y soportes necesarios.
☐	Selecciona el sistema de representación gráfica más adecuado para representar la solución constructiva y prepara los instrumentos de representación y soportes necesarios, pero no realiza el croquis de la solución constructiva del utillaje o herramienta según las normas de representación gráfica ni representa en él la forma, dimensiones, tratamientos, elementos normalizados y materiales
☐	Realiza el croquis de la solución constructiva del utillaje o herramienta según las normas de representación gráfica y representa en él la forma, dimensiones, tratamientos, elementos normalizados y materiales, pero no realiza un croquis completo de forma que permita el desarrollo y construcción del utillaje ni propone posibles mejoras de los útiles y herramientas disponibles
☐	Realiza un croquis completo de forma que permita el desarrollo y construcción del utillaje, y propone posibles mejoras de los útiles y herramientas disponibles

Determina procesos de mecanizado por arranque de viruta, abrasión, electroerosión y especiales, analizando y justificando la secuencia y variables del proceso.	M2-RA1.1
☐	No identifica los procedimientos de mecanizado que intervienen, no es capaz de analizar los materiales y productos mecánicos
☐	Identifica los procedimientos de mecanizado, los materiales y productos mecánicos, pero no es capaz de relacionarlos con las características dimensionales, de forma y número de unidades a fabricar.
☐	Es capaz de relacionar los procedimientos de mecanizado, los materiales y productos mecánicos con las características dimensionales, de forma y número de unidades a fabricar, pero no identifica los riesgos y normas de protección ambiental que se le aplican.
☐	Además de todo lo anterior, es capaz de identificar los riesgos y normas de protección ambiental que se le aplican.

BY-SA

Determina procesos de mecanizado por arranque de viruta, abrasión, electroerosión y especiales, analizando y justificando la secuencia y variables del proceso.	M2-RA1.2
☐ No relaciona las características dimensionales, de forma y cantidad de unidades con los procedimientos de mecanizado, máquinas, herramientas y útiles	
☐ Relaciona las características dimensionales, de forma y cantidad de unidades con los procedimientos de mecanizado, máquinas, herramientas y útiles, pero no es capaz de descomponer el proceso de mecanizado en fases y operaciones necesarias.	
☐ Es capaz de descomponer el proceso de mecanizado en fases y operaciones necesarias. No es capaz de especificar los parámetros de trabajo de cada operación, ni calcular los tiempos de cada operación, ni de proponer modificaciones del diseño.	
☐ Es capaz de especificar los parámetros de trabajo para cada operación y calcular sus tiempos generando documentación, y de proponer modificaciones del diseño. sin menoscabo de su funcionalidad, que mejoren su fabricación, calidad y coste.	

Determina procesos de conformado, analizando y justificando la secuencia y variables del proceso.	M2-RA2.1
☐ No analiza los materiales y productos mecánicos disponibles en el mercado, sus propiedades y aplicaciones, para su uso según las especificaciones solicitadas, ni identifica los distintos procedimientos de conformado que intervienen en la fabricación mecánica.	
☐ Analiza los materiales y productos mecánicos disponibles en el mercado, sus propiedades y aplicaciones, para su uso según las especificaciones solicitadas, e identifica los distintos procedimientos de conformado que intervienen en la fabricación mecánica, pero no relaciona las características dimensionales, de forma y cantidad de unidades a fabricar con los procedimientos de conformado, las máquinas, herramientas y útiles necesarios para realizarlos.	
☐ Relaciona las características dimensionales, de forma y cantidad de unidades a fabricar con los procedimientos de conformado, las máquinas, herramientas y útiles necesarios para realizarlos, pero no descompone el proceso de conformado en las fases y operaciones necesarias, determinando las dimensiones en bruto del material en cada una de ellas, ni especifica para cada fase y operación de conformado, los medios de trabajo, utillajes, herramientas, útiles de medida y comprobación	
☐ Descompone el proceso de conformado en las fases y operaciones necesarias, determinando las dimensiones en bruto del material en cada una de ellas, especifica para cada fase y operación de conformado, los medios de trabajo, utillajes, herramientas, útiles de medida y comprobación.	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
BY-SA

Determina procesos de conformado, analizando y justificando la secuencia y variables del proceso.	M2-RA2.2
☐ No especifica los parámetros de trabajo (velocidad, avance, temperatura, fuerza, entre otros) que deben utilizarse en cada operación, ni identifica el estado (recocido, fundido, entre otros) del material que se debe conformar.	
☐ Especifica los parámetros de trabajo (velocidad, avance, temperatura, fuerza, entre otros) que deben utilizarse en cada operación, e identifica el estado (recocido, fundido, entre otros) del material que se debe conformar, pero no calcula los tiempos de cada operación y el tiempo unitario, como factor para la estimación de los costes de producción, ni propone modificaciones en el diseño del producto que, sin menoscabo de su funcionalidad, mejoren su fabricación, calidad y coste.	
☐ Calcula los tiempos de cada operación y el tiempo unitario, como factor para la estimación de los costes de producción, y propone modificaciones en el diseño del producto que, sin menoscabo de su funcionalidad, mejoren su fabricación, calidad y coste, pero no elabora y gestiona adecuadamente la documentación técnica referente al proceso de conformado, ni identifica los riesgos y las normas de protección ambiental aplicables al proceso.	
☐ Además de todo lo anterior, elabora y gestiona adecuadamente la documentación técnica referente al proceso de conformado, e identifica los riesgos y las normas de protección ambiental aplicables al proceso.	

Determina procesos de montaje, analizando y justificando la secuencia y variables del proceso.	M2-RA3.1
☐ No analiza los materiales y productos mecánicos disponibles ni identifica los distintos procedimientos de montaje que intervienen.	
☐ Analiza los materiales y productos mecánicos disponibles e identifica los distintos procedimientos de montaje que intervienen, pero no identificado las etapas, fases y operaciones del montaje ni describe las secuencias de trabajo. No identifica los riesgos y normas de protección ambiental que se le aplican	
☐ Identificado las etapas, fases y operaciones del montaje y describe las secuencias de trabajo, y además los riesgos y normas de protección ambiental que se le aplican. No propone diferentes procesos de montaje, ni justifica el más adecuado desde el punto de vista de la eficiencia. Tampoco conoce los medios de trabajo, utillajes, herramientas y útiles de medida.	
☐ Propone diferentes procesos de montaje, justificando el más adecuado desde el punto de vista de la eficiencia, además conoce los medios de trabajo, utillajes, herramientas y útiles de medida necesarios.	

BY-SA

Determina procesos de montaje, analizando y justificando la secuencia y variables del proceso.	M2-RA3.2
☐ No es capaz de determinar las condiciones de trabajo de cada operación, ni calcular y estimar los tiempos de cada operación ni del montaje total.	
☐ Es capaz de determinar las condiciones de trabajo de cada operación, y de calcular y estimar los tiempos de cada operación y del montaje total, pero no es capaz de elaborar y gestionar adecuadamente la documentación técnica referente al proceso	
☐ Es capaz de elaborar y gestionar adecuadamente la documentación técnica referente al proceso, pero no propone modificaciones en el diseño del producto que, sin menoscabo de su funcionalidad, mejoren su montaje, calidad y coste	
☐ Propone modificaciones en el diseño del producto que, sin menoscabo de su funcionalidad, mejoren su montaje, calidad y coste	

Determina los costes de mecanizado, conformado y montaje analizando los costes de las distintas soluciones de fabricación.	M2-RA4
☐ No identifica los distintos componentes de coste de los procesos de mecanizado, conformado y montaje, ni compara las distintas soluciones del mecanizado desde el punto de vista económico.	
☐ Identifica los distintos componentes de coste de los procesos de mecanizado, conformado y montaje, y compara las distintas soluciones del mecanizado desde el punto de vista económico, pero no valora la influencia en el coste de la variación de los distintos parámetros del mecanizado.	
☐ Valora la influencia en el coste de la variación de los distintos parámetros del mecanizado, pero no compara las distintas soluciones del conformado desde el punto de vista económico ni realiza el presupuesto del proceso.	
☐ Además de todo lo anterior compara las distintas soluciones del conformado desde el punto de vista económico y realiza el presupuesto del proceso.	

Distribuye en planta las máquinas y equipos relacionando la disposición física de los mismos con el proceso de fabricación.	M2-RA5
☐ No ha identificado las superficies necesarias para la ubicación de máquinas y equipos ni soluciones para su distribución ya que no conoce las etapas y fases del proceso.	
☐ Identifica las superficies necesarias para la ubicación de máquinas y equipos, así como las etapas y fases del proceso para proponer soluciones de distribución, pero no determina los flujos de materiales optimizando los recursos. No aplica las normas de prevención de riesgos laborales y normas de protección ambiental que se le aplican.	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
BY-SA

☐	Determina los flujos de materiales optimizando los recursos y además aplica las normas de prevención de riesgos laborales y normas de protección ambiental que se le aplican, pero no es capaz de identificar los cuellos de botella
☐	Identifica etapas y fases del proceso, flujos de materiales y es capaz de proponer soluciones de distribución optimizando recursos e identificando cuellos de botella.

Elabora programas de control numérico, analizando y aplicando los distintos tipos de programación.	M3-RA1.1
☐	No ha identificado los lenguajes de programación de control numérico.
☐	Identifica los lenguajes de programación de control numérico, pero no puede describir las etapas en la elaboración de programas.
☐	Puede describir las etapas en la elaboración de programas, pero no analiza las instrucciones generadas con las equivalentes en otros lenguajes de programación
☐	Analiza las instrucciones generadas con las equivalentes en otros lenguajes de programación.

Elabora programas de control numérico, analizando y aplicando los distintos tipos de programación.	M3-RA1.2
☐	No realiza el programa de acuerdo con las especificaciones del manual (CNC) empleado.
☐	Realiza el programa de acuerdo con las especificaciones del manual (CNC) empleado, pero no introduce los datos de herramienta ni traslado al origen ni introduce los datos tecnológicos en el programa para que se desarrolle en el menor tiempo posible.
☐	Introduce los datos de herramienta y traslado al origen, también introduce los datos tecnológicos en el programa para que se desarrolle en el menor tiempo posible, pero no verifica el programa, no corrige los errores ni guarda el programa en la estructura de archivo generada
☐	Verifica el programa, corrige los errores y guarda el programa en la estructura de archivo generada

Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, analizando la hoja de procesos y elaborado la documentación necesaria.	M3-RA2
☐	No identifica la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar, ni las medidas de seguridad en cada etapa, la recogida selectiva de residuos, ni enumera los equipos de protección individual para cada actividad.

BY-SA

☐ Identifica la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar, las medidas de seguridad en cada etapa, la recogida selectiva de residuos, y enumera los equipos de protección individual para cada actividad, pero no identifica las herramientas, útiles y soporte de fijación de piezas, y las necesidades de materiales y recursos de cada etapa
☐ identifica las herramientas, útiles y soporte de fijación de piezas, y las necesidades de materiales y recursos de cada etapa, pero no obtiene los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.
☐ Identifica todo y además obtiene los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

Prepara máquinas de control numérico (CNC), seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.	M3-RA3.1
☐ No aplica las normas de seguridad requeridas ni mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza	
☐ Aplica las normas de seguridad requeridas, mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza, pero no identifica los problemas planteados.	
☐ Identifica los problemas planteados, pero no selecciona ni monta las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas, ni carga el programa de control numérico ni ajusta los parámetros de la máquina	
☐ Selecciona y monta las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas, carga el programa de control numérico y ajusta los parámetros de la máquina.	

Prepara máquinas de control numérico (CNC), seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.	M3-RA3.2
☐ No introduce los valores en las tablas de herramientas ni realiza el reglaje de herramientas	
☐ Ha introducido los valores en las tablas de herramientas y ha realizado el reglaje de herramientas, pero no ha realizado la puesta en marcha y tomado la referencia de los ejes de la máquina.	
☐ Ha realizado la puesta en marcha y tomado la referencia de los ejes de la máquina, pero no ha seleccionado los instrumentos de medición o verificación en función de la operación a realiza, ni ha resuelto satisfactoriamente los problemas planteados	
☐ Ha seleccionado los instrumentos de medición o verificación en función de la operación a realiza, y ha resuelto satisfactoriamente los problemas planteados	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Gobierno de España · Ministerio de Educación y Formación Profesional
BY-SA

Controla el proceso de mecanizado, relacionando el funcionamiento del programa de control numérico con las características del producto final.	M3-RA4.1
☐ No identifica los ciclos fijos y los subprogramas, no describe los modos de operación del CNC. Tampoco mantiene una actitud responsable y de respeto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad ni aplica las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental requeridas.	
☐ Identifica los ciclos fijos y los subprogramas, y describe los modos de operación del CNC, además mantiene una actitud responsable y de respeto a las normas y procedimientos de seguridad y calidad, y aplica las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental requeridas, pero no seleccionado los modos de operación adecuados para cada fase del proceso de mecanizado ni comprueba que las trayectorias de las herramientas no generan colisiones ni ajusta el programa de control numérico a pie de máquina.	
☐ Selecciona los modos de operación adecuados para cada fase del proceso de mecanizado, comprueba que las trayectorias de las herramientas no generan colisiones y ajusta el programa de control numérico a pie de máquina, pero no ejecuta el programa de control numérico, ni verifica la pieza obtenida y comprueba sus características	
☐ Ejecuta el programa de control numérico, verifica la pieza obtenida y comprueba sus características.	

Controla el proceso de mecanizado, relacionando el funcionamiento del programa de control numérico con las características del producto final.	M3-RA4.2
☐ No compensa los datos de las herramientas o en las trayectorias para corregir las desviaciones observadas en la verificación de la pieza	
☐ Compensa los datos de las herramientas o en las trayectorias para corregir las desviaciones observadas en la verificación de la pieza, pero no ha valorado las ventajas de la fabricación por control numérico ni genera ni transfiere a máquina programas de mecanizado mediante CAM	
☐ Valora las ventajas de la fabricación por control numérico y genera y transfiere a máquina programas de mecanizado mediante CAM, pero no valora las ventajas de la fabricación flexible ni elabora ni ejecuta programas de fabricación flexible.	
☐ Valora las ventajas de la fabricación flexible y elabora y ejecuta programas de fabricación flexible.	

Gobierno de España · Ministerio de Educación y Formación Profesional · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
BY-SA

Organiza la ejecución de los procesos de fabricación interpretando las especificaciones del producto y las hojas de proceso.	M4-RA1.1
☐ No analiza las características que afectan a su procesado (materiales y productos mecánicos que se van a emplear en la fabricación del producto)	
☐ Analiza las características que afectan a su procesado (materiales y productos mecánicos que se van a emplear en la fabricación del producto), pero no el funcionamiento de las máquinas, equipos, herramientas y utillajes.	
☐ Analiza el funcionamiento de las máquinas, equipos, herramientas y utillajes, pero no identifica la secuencia de operaciones a realizar en las máquinas, las herramientas, útiles y soportes de fijación, ni las necesidades de materiales y recursos en cada fase.	
☐ Identifica la secuencia de operaciones a realizar en las máquinas, las herramientas, útiles y soportes de fijación y las necesidades de materiales y recursos en cada fase.	

Organiza la ejecución de los procesos de fabricación interpretando las especificaciones del producto y las hojas de proceso.	M4-RA1.2
☐ No establece las medidas de seguridad en cada fase, ni estipula los equipos de protección individual para cada actividad	
☐ Establece las medidas de seguridad en cada fase, y estipula los equipos de protección individual para cada actividad, `pero no establece la recogida selectiva de residuos	
☐ Establece la recogida selectiva de residuos, pero no identifica ni concreta los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.	
☐ Identifica y concreta los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.	

Prepara y pone a punto las máquinas, equipos, utillajes y herramientas que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje aplicando las técnicas y procedimientos requeridos.	M4-RA2.1
☐ No describe las funciones de las máquinas y sistemas de fabricación, así como los útiles y accesorios.	
☐ Describe las funciones de las máquinas y sistemas de fabricación, así como los útiles y accesorios, pero no verifica y regula los mecanismos, dispositivos, presiones y caudales de las máquinas.	
☐ Verifica y regula los mecanismos, dispositivos, presiones y caudales de las máquinas, pero no selecciona las herramientas y utillajes en función de las	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
BY-SA

características de cada operación ni comprueba la correcta geometría de corte y dimensiones de referencia de las herramientas, ni monta, alinea y regula las herramientas, útiles y accesorios necesarios.
☐ Selecciona las herramientas y utillajes en función de las características de cada operación y comprueba la correcta geometría de corte y dimensiones de referencia de las herramientas, monta, alinea y regula las herramientas, útiles y accesorios necesarios.

Prepara y pone a punto las máquinas, equipos, utillajes y herramientas que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje aplicando las técnicas y procedimientos requeridos.	M4-RA2.2
☐ No introduce los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.
☐ Introduce los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina, pero no monta la pieza sobre el utillaje centrándola y alineándola con la precisión exigida y aplicando la normativa de seguridad ni realiza correctamente la toma de referencias de acuerdo con las especificaciones del proceso.
☐ Monta la pieza sobre el utillaje centrándola y alineándola con la precisión exigida y aplicando la normativa de seguridad y realiza correctamente la toma de referencias de acuerdo con las especificaciones del proceso manteniendo el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza
☐ Monta, alinea, selecciona, regula, introduce parámetros y además actúa con rapidez en situaciones problemáticas.

Opera las máquinas y equipos que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.	M4-RA3.1
☐ No describe los modos característicos de obtener formas mediante los distintos sistemas de fabricación ni los modos característicos de montar elementos de fabricación mecánica,
☐ Describe los modos característicos de obtener formas mediante los distintos sistemas de fabricación y los modos característicos de montar elementos de fabricación mecánica, pero no el fenómeno de la formación de la viruta en el acero, ni el fenómeno de desgaste de las herramientas,
☐ Describe el fenómeno de la formación de la viruta en el acero, el de desgaste de las herramientas, pero no las distintas variables a tener en cuenta para el montaje (ajustes, rugosidad, alineación)
☐ Describe las distintas variables a tener en cuenta para el montaje (ajustes, rugosidad, alineación),

BY-SA

Opera las máquinas y equipos que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.	M4-RA3.2
☐ No aplica la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso ni comprueba las características de las piezas mecanizadas y montadas	
☐ Aplica la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso y comprueba las características de las piezas mecanizadas y montadas, pero no analiza las diferencias entre el proceso definido y el realizado ni relaciona los errores más frecuentes de forma final en las piezas con los defectos de amarre y alineación.	
☐ Analiza las diferencias entre el proceso definido y el realizado, y relaciona los errores más frecuentes de forma final en las piezas con los defectos de amarre y alineación, pero no discierne si las deficiencias son debidas a las herramientas, condiciones y parámetros de corte, máquinas o al material ni corrige las desviaciones del proceso actuando sobre la máquina o herramienta	
☐ Además de todo lo anterior mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza y actúa metódicamente y con rapidez en situaciones problemáticas.	

Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, herramientas y utillajes relacionándolo con su funcionalidad.	M4-RA4
☐ No reconoce el plan de mantenimiento de cada una de las máquinas, herramientas y utillaje, ni describe las operaciones de mantenimiento de usuario de herramientas, máquinas y equipos de fabricación y no localiza los elementos sobre los que hay que actuar	
☐ Reconoce el plan de mantenimiento de cada una de las máquinas, herramientas y utillaje, y describe las operaciones de mantenimiento de usuario de herramientas, máquinas y equipos de fabricación, y localiza los elementos sobre los que hay que actuar, pero no realiza desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento ni realiza el listado de operaciones de mantenimiento para que la máquina, herramienta o útil actúe dentro de los parámetros exigidos.	
☐ Realiza desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento y realiza el listado de operaciones de mantenimiento para que la máquina, herramienta o útil actúe dentro de los parámetros exigidos, pero recoge los residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental ni valora la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.	
☐ Además de todo lo anterior, recoge los residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental y valora la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
BY-SA

Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	M4-RA5.1
☐ No identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte, ni identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de éstos	
☐ Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte, e identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de éstos, pero no describe los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual que se deben emplear en las distintas operaciones del proceso de fabricación	
☐ Describe los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual que se deben emplear en las distintas operaciones del proceso de fabricación, pero no relaciona la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos con las medidas de seguridad y protección personal.	
☐ Relaciona la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos con las medidas de seguridad y protección personal.	

Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	M4-RA5.2
☐ No determina los elementos de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las distintas operaciones del proceso de fabricación ni aplica la normativa de seguridad utilizando los sistemas de seguridad y de protección personal.	
☐ Determina los elementos de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las distintas operaciones del proceso de fabricación y aplica la normativa de seguridad utilizando los sistemas de seguridad y de protección personal, pero no identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental ni describe los medios de vigilancia más usuales de afluentes y efluentes, en los procesos de producción	
☐ Identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental y describe los medios de vigilancia más usuales de afluentes y efluentes, en los procesos de producción, pero no justifica la importancia de las medidas de protección, en lo referente a su propia persona, la colectividad y el medio ambiente.	
☐ Además de todo lo anterior justifica la importancia de las medidas de protección, en lo referente a su propia persona, la colectividad y el medio ambiente.	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
BY-SA

Define actuaciones para facilitar la implantación y mantenimiento de los modelos de excelencia empresarial interpretando los conceptos y factores básicos de los mismos.	M5-RA2.1
☐ No identifica los conceptos y finalidades de un sistema de calidad total, ni describe la estructura organizativa del modelo EFQM identificando las ventajas e inconvenientes.	
☐ Identifica los conceptos y finalidades de un sistema de calidad total, y describe la estructura organizativa del modelo EFQM identificando las ventajas e inconvenientes, pero no detecta las diferencias del modelo de EFQM con otros modelos de excelencia empresarial, ni describe los requisitos y el procedimiento que se deben incluir en una autoevaluación del modelo.	
☐ Detecta las diferencias del modelo de EFQM con otros modelos de excelencia empresarial, y describe los requisitos y el procedimiento que se deben incluir en una autoevaluación del modelo, pero no describe metodologías y herramientas de gestión de la calidad (5s, gestión de competencias, gestión de procesos, entre otras) ni relaciona las metodologías y herramientas de gestión de la calidad con su campo de aplicación.	
☐ Describe metodologías y herramientas de gestión de la calidad (5s, gestión de competencias, gestión de procesos, entre otras) y relaciona las metodologías y herramientas de gestión de la calidad con su campo de aplicación.	

Define actuaciones para facilitar la implantación y mantenimiento de los modelos de excelencia empresarial interpretando los conceptos y factores básicos de los mismos.	M5-RA2.2
☐ No define los principales indicadores de un sistema de calidad en las industrias de fabricación mecánica, ni selecciona las posibles áreas de actuación en función de los objetivos de mejora indicados.	
☐ Define los principales indicadores de un sistema de calidad en las industrias de fabricación mecánica, y selecciona las posibles áreas de actuación en función de los objetivos de mejora indicados, pero no relaciona objetivos de mejora caracterizados por sus indicadores con las posibles metodologías o herramientas de la calidad susceptibles de aplicación, ni planifica la aplicación de la herramienta o modelo.	
☐ Relaciona objetivos de mejora caracterizados por sus indicadores con las posibles metodologías o herramientas de la calidad susceptibles de aplicación, y planifica la aplicación de la herramienta o modelo, pero no elabora los documentos necesarios para la implantación y seguimiento de un sistema de gestión de la calidad, ni describe el procedimiento estándar de actuación en una empresa para la obtención del reconocimiento a la excelencia empresarial.	
☐ Además de la anterior elabora los documentos necesarios para la implantación y seguimiento de un sistema de gestión de la calidad, y describe el procedimiento	

BY-SA

estándar de actuación en una empresa para la obtención del reconocimiento a la excelencia empresarial.

Define actuaciones para facilitar la implantación y mantenimiento de los sistemas de la prevención de riesgos laborales interpretando los conceptos y factores básicos de los mismos.	M5-RA3.1
☐ No identifica los fundamentos, principios y requisitos legales establecidos en los sistemas de prevención de riesgos laborales ni describe los elementos que integran un plan de emergencia en el ámbito de la empresa	
☐ Identifica los fundamentos, principios y requisitos legales establecidos en los sistemas de prevención de riesgos laborales y describe los elementos que integran un plan de emergencia en el ámbito de la empresa, pero no explica mediante diagramas y organigramas la estructura funcional de la prevención de riesgos laborales en una empresa tipo.	
☐ Explica mediante diagramas y organigramas la estructura funcional de la prevención de riesgos laborales en una empresa tipo, pero no describe los requisitos y el procedimiento que se deben incluir en una auditoría interna de la prevención de riesgos laborales ni los requisitos mínimos que debe contener el sistema documental de la prevención de riesgos laborales y su control.	
☐ Describe los requisitos y el procedimiento que se deben incluir en una auditoría interna de la prevención de riesgos laborales y los requisitos mínimos que debe contener el sistema documental de la prevención de riesgos laborales y su control.	

Define actuaciones para facilitar la implantación y mantenimiento de los sistemas de la prevención de riesgos laborales interpretando los conceptos y factores básicos de los mismos.	M5-RA3.2
☐ No clasifica los equipos de protección individual con relación a los peligros de los que protegen, ni describe las operaciones de mantenimiento, conservación y reposición, de los equipos de protección individual, ni la forma de utilizarlos	
☐ Clasifica los equipos de protección individual con relación a los peligros de los que protegen, describe las operaciones de mantenimiento, conservación y reposición, de los equipos de protección individual, y la forma de utilizarlos, pero no describe las técnicas de promoción de la prevención de riesgos laborales.	
☐ Describe las técnicas de promoción de la prevención de riesgos laborales, pero no evalúa los riesgos de un medio de producción según la norma ni relaciona los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación.	
☐ Evalúa los riesgos de un medio de producción según la norma y relaciona los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación.	

Define actuaciones para facilitar la implantación y mantenimiento de los sistemas de gestión ambiental interpretando los conceptos y factores básicos de los mismos.	M5-RA4.1
☐ No identifica los fundamentos y principios de los sistemas de gestión ambiental, ni los requisitos legales establecidos en los sistemas de gestión ambiental.	
☐ Identifica los fundamentos y principios de los sistemas de gestión ambiental y los requisitos legales establecidos en los sistemas de gestión ambiental, pero no describe los requisitos y el procedimiento que se deben incluir en una auditoría interna.	
☐ Describe los requisitos y el procedimiento que se deben incluir en una auditoría interna, pero no los requisitos mínimos que deben contener los documentos para el análisis del funcionamiento de los sistemas de gestión ambiental.	
☐ Describe los requisitos mínimos que deben contener los documentos para el análisis del funcionamiento de los sistemas de gestión ambiental.	

Define actuaciones para facilitar la implantación y mantenimiento de los sistemas de gestión ambiental interpretando los conceptos y factores básicos de los mismos.	M5-RA4.2
☐ No interpreta el contenido de las normas que regulan la protección ambiental ni elabora procedimientos para el control de la documentación de un sistema de protección ambiental.	
☐ Interpreta el contenido de las normas que regulan la protección ambiental y elabora procedimientos para el control de la documentación de un sistema de protección ambiental, pero no describe las técnicas y el programa de promoción de la reducción de contaminantes	
☐ Describe las técnicas y el programa de promoción de la reducción de contaminantes, pero no establece las pautas de compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.	
☐ Establece las pautas de compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.	

Reconoce los principales focos contaminantes que pueden generarse en la actividad de las empresas de fabricación mecánica describiendo los efectos de los agentes contaminantes sobre el medio ambiente.	M5-RA5.1
☐ No representa el proceso productivo de una empresa tipo de fabricación mecánica.	

BY-SA

☐ Representa el proceso productivo de una empresa tipo de fabricación mecánica, pero no identifica los principales agentes contaminantes atendiendo a su origen y los efectos que producen sobre los diferentes medios receptores.
☐ Identifica los principales agentes contaminantes atendiendo a su origen y los efectos que producen sobre los diferentes medios receptores, pero no elabora el inventario de los aspectos medioambientales generados en la actividad industrial, ni clasifica los diferentes focos en función de su origen proponiendo medidas correctoras
☐ Elabora el inventario de los aspectos medioambientales generados en la actividad industrial, y clasifica los diferentes focos en función de su origen proponiendo medidas correctoras.

Reconoce los principales focos contaminantes que pueden generarse en la actividad de las empresas de fabricación mecánica describiendo los efectos de los agentes contaminantes sobre el medio ambiente.	M5-RA5.2
☐ No identifica los límites legales aplicables, las diferentes técnicas de muestreo y las principales técnicas analíticas utilizadas de acuerdo con la legislación y/o normas internacionales.	
☐ Identifica los límites legales aplicables, las diferentes técnicas de muestreo y las principales técnicas analíticas utilizadas de acuerdo con la legislación y/o normas internacionales, pero no explica el procedimiento de recogida de datos más idóneo respecto a los aspectos ambientales asociados a la actividad o producto	
☐ Explica el procedimiento de recogida de datos más idóneo respecto a los aspectos ambientales asociados a la actividad o producto, pero no aplica programas informáticos para el tratamiento de los datos y se han realizado cálculos estadísticos.	
☐ Además de todo lo anterior, aplica programas informáticos para el tratamiento de los datos y se han realizado cálculos estadísticos.	

Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.	M6-RA2
☐ No valora las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico superior en Programación de la Producción en fabricación Mecánica ni identifica los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.	
☐ Valora las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico superior en Programación de la Producción en fabricación Mecánica e identifica los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo, pero no determina las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces ni valora positivamente la necesaria	

BY-SA

	existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
☐	Determina las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces y valora positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo, pero no reconoce la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones ni identifica los tipos de conflictos y sus fuentes ni determina procedimientos para la resolución del conflicto.
☐	Reconoce la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones, identifica los tipos de conflictos y sus fuentes, y determina procedimientos para la resolución del conflicto.

Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.	M6-RA4.1
☐	No valora el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, ni enumera las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
☐	Valora el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, y enumera las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social, pero no identifica los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social ni las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
☐	Identifica los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social y las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social, pero no identifica en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
☐	Además de todo lo anterior identifica en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.

Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.	M6-RA4.2
☐	No clasifica las prestaciones del sistema de Seguridad Social identificando los requisitos.
☐	Clasifica las prestaciones del sistema de Seguridad Social identificando los requisitos, pero no determina las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
☐	Determina las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos, pero no realiza el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

BY-SA

☐ Además de todo lo anterior, realiza el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.	M6-RA5.2
☐ No valora la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.	
☐ Valora la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa, pero no relaciona las condiciones laborales con la salud del trabajador.	
☐ Relaciona las condiciones laborales con la salud del trabajador, pero no clasifica los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos	
☐ Clasifica los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.	

Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.	M6-RA5.1
☐ No identifica las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo.	
☐ Identifica las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo, pero no determina la evaluación de riesgos en la empresa ni las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional.	
☐ Determina la evaluación la evaluación de riesgos en la empresa, y las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional, pero no clasifica y describe los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional	
☐ Realiza lo anterior y además clasifica y describe los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
BY-SA

Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.	M6-RA7.1
☐ No define las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.	
☐ Define las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables, pero no analiza el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad	
☐ Analiza el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad, pero no analiza los protocolos de actuación en caso de emergencia.	
☐ Analiza los protocolos de actuación en caso de emergencia.	

Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.	M6-RA7.2
☐ No identifica las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad,	
☐ Identifica las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad, pero no las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín	
☐ Identifica las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín, pero no determina los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención	
☐ Hace todo lo anterior y además determina los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención	

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Gobierno de España · Ministerio de Educación y Formación Profesional
BY-SA