0004- Fabricación por arranque de viruta.

FME-202-1 MECANIZADO

Clasificación: CINE: P-3.5.4 / MECU: 4A / EFQ: 4

TÉCNICO/A EN MECANIZADO

GRADO D. CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

Familia Profesional de **Fabricación Mecánica**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS GENERALES 4
3. BLOQUES DE CONTENIDO 4
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 5
5. COMPETENCIA GENERAL 5
5.1. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGONACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO: 5
5.2. CORRESPONDENCIA DEL MÓDULO PROFESIONAL CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA 6
5.3. CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MODULO CON LOSOBJETIVOS GENERALES DELCICLO: 8
5.4. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LOS CONTENIDOS. 9
5.5. CORRESPONDENCIA DE LOS CRITERIOS DE REALIZACION Y LOS RESULTADOS APRENDIZAJE 10
5.6. CORRESPONDENCIA DE LOS CRITERIOS DE REALIZACION Y LAS UNIDADES DIDACTICAS 12
6. SECUENCIACION -TEMPORIZACION 14
6.1. Secuenciación y distribución temporal 14
7. METODOLÓGIA DIDÁCTICA 15
8. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 19
8.1. Instrumentos de evaluación 19
8.2. Criterios de calificación 20
8.3. Pruebas de recuperación ordinarias 20
8.4. Pruebas extraordinarias 20
8.5. Plan de recuperación. 21
8.6. Comunicación y coordinación 21
9. RECURSOS Y MATERIALE 21
9.1. Los materiales y recursos didácticos 21
9.2. Condiciones mínimas de espacios, equipamientos y profesorado. 22
10. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 22
10.1. Alumnado que se incorpora después del comienzo oficial del curso 22
10.2. Alumnado con ausencia temporal del CIFP por motivos de salud 22

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 23
12. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN 23
13. ELEMENTOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL. 24
14. UNIDADES DIDACTICAS 25

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de actualizar la programación del ciclo formativo de Mecanizado viene dada por la necesidad de proporcionar un alto grado de cualificación profesional al alumnado debido a los continuos requerimientos en la mejora de la calidad del producto final, como consecuencia de la expansión de mercados de las empresas.

2. OBJETIVOS GENERALES

1. Seleccionar útiles y herramientas, analizando el proceso de mecanizado para preparar máquinas y equipos de mecanizado.
2. Reconocer y manipular los controles de máquinas, justificando la secuencia operativa para obtener elementos mecánicos.
3. Medir parámetros de productos mecánicos, calculando su valor y comparándolo con las especificaciones técnicas para verificar su conformidad.
4. Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, justificando su importancia para asegurar su funcionalidad.
5. Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

3. BLOQUES DE CONTENIDO

	Organización del trabajo.
	Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.
	Mecanizado por arranque de viruta.
	Mantenimiento de máquinas de mecanizado.
	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: ORGANIZA SU TRABAJO EN LA EJECUCIÓN DEL MECANIZADO ANALIZANDO LA HOJA DE PROCESOS Y ELABORANDO LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA...

RA2: PREPARA MÁQUINAS DE ARRANQUE DE VIRUTA, SELECCIONANDO LOS ÚTILES Y APLICANDO LAS TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS REQUERIDOS.

RA3: OPERA MÁQUINAS HERRAMIENTAS DE ARRANQUE DE VIRUTA, RELACIONANDO SU FUNCIONAMIENTO CON LAS CONDICIONES DEL PROCESO Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FINAL.

RA4: REALIZA EL MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS Y SU UTILLAJE RELACIONÁNDOLO CON SU FUNCIONALIDAD.

RA5: CUMPLE LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, IDENTIFICANDO LOS RIESGOS ASOCIADOS Y LAS MEDIDAS Y EQUIPOS PARA PREVENIRLOS

5. COMPETENCIA GENERAL

La competencia general de este título consiste en ejecutar los procesos de mecanizado por arranque de viruta, conformado y procedimientos especiales, preparando, programando, operando las máquinas herramientas y verificando el producto obtenido, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

5.1. RELACIÓN DE CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO:

Cualificaciones Profesionales completas:

a) Mecanizado por arranque de viruta FME032_2. (R.D. 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0089_2: Determinar los procesos de mecanizado por arranque de viruta.
UC0090_2: Preparar máquinas y sistemas para proceder al mecanizado por arranque deviruta.
UC0091_2: Mecanizar los productos por arranque de viruta.

5.2. CORRESPONDENCIA DEL MÓDULO PROFESIONAL CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA

Módulo 0004	Asociado a las unidades de competencia: **UC0089_2**: Determinar los procesos de mecanizado por arranque de viruta. **UC0090_2**: Preparar máquinas y sistemas para proceder al mecanizado por arranque de viruta. **UC0091**_2: Mecanizar los productos por arranque de viruta.

UC0089_2 Determinar los procesos de mecanizado por arranque de viruta Realizaciones profesionales y criterios de realización
RP 1: Obtener la información técnica para la fabricación, a partir del plano de la pieza y del plano de fabricación.

CR 1.1 El material que hay que emplear, los tratamientos térmicos y superficiales a sometery las dimensiones de partida para el mecanizado se identifican en el plano de fabricación.

CR 1.2 La forma y dimensiones de la pieza a obtener y las tolerancias geométricas, superficiales etc., que delimitan la pieza a mecanizar se identifican en el plano de fabricación.

CR 1.3 Las superficies y elementos de referencia para proceder a mecanizado se identifican en el plano de fabricación.

RP 2: Establecer el proceso de mecanizado a partir de los planos de despiece y de las especificaciones técnicas, asegurando la factibilidad del mecanizado.

CR 2.1 El proceso describe las fases, herramientas de corte, útiles de medición, parámetros de corte, tiempos de mecanizado, etc.

CR 2.2 Las operaciones de mecanizado son adecuadas a la máquina y se determinan en función de la forma geométrica, dimensiones, cantidad y de la calidad requerida.

CR 2.3 Los parámetros de mecanizado (velocidad de corte, avance, profundidad,...) se seleccionan en función de la máquina (tipo, rigidez...), del material y de las características de la pieza que hay que mecanizar, así como de las herramientas de corte (tipo,material,...).
CR 2.4 Las variables del proceso de trabajo se determinan aplicando los cálculos necesarios.

RP 3: Seleccionar los útiles y herramientas necesarios para el mecanizado, en función deltipo de pieza y del proceso de mecanizado.

CR 3.1 Las herramientas y útiles seleccionados son los adecuados para realizar el mecanizado en función del tipo de material, calidad requerida y disponibilidad de los equipos.

CR 3.2 Las herramientas y útiles se eligen buscando que el mecanizado se realice en el menor tiempo y coste posible.
RP 4: Determinar los utillajes necesarios para sujeción de piezas y herramientas, asegurando la factibilidad, optimizando el proceso y cumpliendo los objetivos de coste establecidos.
CR 4.1 El croquis se realiza según las normas de representación gráfica establecidas.CR 4.2 El utillaje definido optimiza la realización de las operaciones del proceso.
CR 4.3 El utillaje definido en el croquis permite su cambio en un tiempo mínimo y encondiciones de seguridad.

UNIDAD DE COMPETENCIA

UC0090_2 **Preparar máquinas y sistemas para proceder al mecanizado por arranque de viruta.**

REALIZACIONES PROFESIONALES Y CRITERIOS DE REALIZACIÓN

RP 1: Montar herramientas y sistemas de amarre de las piezas de acuerdo con el proceso establecido y la normativa de Prevención de Riesgos Laborales.

CR 1.1 Las herramientas y útiles se preparan en función de las características de la operación a realizar, las tolerancias que se deben conseguir y la rentabilidad de la operación.

CR 1.2 El montaje de los útiles se realiza con las herramientas adecuadas, cuidando la limpieza de los apoyos y el buen estado de conservación, realizando el apriete según los pares adecuados.
CR 1.3 Los útiles y herramientas se encuentran en buen estado de afilado y conservación.
CR 1.4 Las herramientas, portaherramientas y útiles de sujeción de piezas se regulan en función de la operación a realizar y las especificaciones del fabricante.
CR 1.5 En su caso, el trazado aporta la información que define correctamente la pieza para su mecanizado (ejes, centros de taladros, límites de mecanización, líneas de referencia...).
CR 1.6 Los elementos de transporte y elevación se determinan en función de las características del material que hay que transportar y en condiciones de seguridad.

RP 2: Montar los accesorios o dispositivos para mecanizar o alimentar las máquinas en función de la orden de fabricación y la normativa de Prevención de Riesgos Laborales.

CR 2.1 El montaje se realiza según instrucciones del fabricante y de acuerdo con las normasde seguridad aplicables.
CR 2.2 Los elementos de lubricación/refrigeración están en condiciones de uso y garantizanla seguridad.
CR 2.3 La colocación y regulación de los elementos de alimentación garantiza la consecución del proceso.
CR 2.4 Los parámetros del proceso (velocidad de desplazamiento, caudal, presión,...) se regulan según las especificaciones técnicas del mismo y teniendo en cuenta las normas de seguridad.
CR 2.5 Las variables (velocidad, fuerza, presión,...) se verifican utilizando los instrumentos adecuados.
CR 2.6 El programa del PLC o del robot responde a las especificaciones técnicas del proceso(secuencia, parámetros de sujeción, velocidades,...) y tiene la sintaxis adecuada al equipo que se debe programar.
RP 3: Realizar el programa de Control Numérico por Ordenador (CNC), a partir de laorden y proceso de fabricación.

CR 3.1 El programa de CNC establece correctamente el orden cronológico de lasoperaciones; las herramientas utilizadas; los parámetros de operación; y las trayectorias.
CR 3.2 La programación de la máquina se realiza en función del tipo de mecanizado, tipo deherramienta, velocidad de trabajo, esfuerzos y tipo de material mecanizado.
CR 3.3 La trayectoria de la herramienta es la adecuada según la estrategia de mecanizado.
CR 3.4 La simulación del programa o la prueba en máquina permite comprobar que elmecanizado es viable y se desarrolla en secuencia lógica.
CR 3.5 El programa CNC es introducido en la máquina a través de los dispositivosperiféricos o transferido desde el ordenador.

RP 4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones, según el manual de instrucciones, la normativa de Prevención de Riesgos Laborales y Medioambiente.

CR 4.1 Los elementos de medida y control del equipo e instalaciones son verificados en su funcionamiento.
CR 4.2 Los elementos averiados o desgastados son sustituidos tras la observación de losparámetros de funcionamiento de los mismos.
CR 4.3 Los elementos susceptibles de engrase se lubrican con la periodicidad establecida.
CR 4.4 Los depósitos de los lubricantes y refrigerantes se mantienen en los niveles óptimosy con las características adecuadas.

UNIDAD DE COMPETENCIA
UC0091_2 **Mecanizar los productos por arranque de viruta**
REALIZACIONES PROFESIONALES Y CRITERIOS DE REALIZACIÓN

RP 1: Montar las piezas sobre el utillaje, empleando las herramientas y útiles adecuados,cumpliendo las normativas de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente.

CR 1.1 Los útiles de sujeción garantizan el amarre de la pieza en función de la forma,dimensiones y proceso de mecanizado y sin dañar la pieza.
CR 1.2 El centrado o alineado de la pieza se realiza con la precisión exigida en el proceso.
CR 1.3 Los montajes se realizan con las herramientas adecuadas y respetando el parmáximo de apriete.
CR 1.4 Los elementos de transporte y elevación se utilizan en función de las característicasdel material que hay que transportar y en condiciones de seguridad.
CR 1.5 La limpieza de las piezas y útiles permite el correcto posicionamiento de éstas.

RP 2: Mecanizar con máquinas herramientas por arranque de viruta o líneas de fabricación, obteniendo la calidad requerida y cumpliendo las normativas de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente.

CR 2.1 Los parámetros de mecanizado (velocidad, avance, profundidad...) son los adecuados en función de la máquina, proceso, material de la pieza y la herramienta utilizada.
CR 2.2 Las referencias de posicionado de las herramientas se establecen atendiendo a la posición relativa de éstas con respecto a la pieza.
CR 2.3 El desgaste de las herramientas se tiene en cuenta para proceder a su cambio ycorrección de recorridos.
CR 2.4 La pieza obtenida se ajusta a las tolerancias de fabricación.
CR 2.5 Las labores de mantenimiento de primer nivel previstas para las máquinas,instalaciones o equipos se efectúan según las fichas de mantenimiento.

RP 3: Verificar dimensionalmente los productos mecanizados, según las normas y procedimientos establecidos y cumpliendo las normativas de Prevención de Riesgos Laborales y Medio Ambiente.

CR 3.1 Los instrumentos son los adecuados para realizar la verificación conforme a lasespecificaciones técnicas del producto.
CR 3.2 Los elementos de verificación están calibrados correctamente.
CR 3.3 La verificación se realiza conforme a los procedimientos establecidos en las normas.

5.3. CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MODULO CON LOSOBJETIVOS GENERALES DELCICLO:

OG	R.A				
	1	2	3	4	5
b)	X				
d)		X			
f)			X		
g)				X	
h)					X

5.4. RELACIÓN ENTRE LOS RA Y LOS CONTENIDOS.

Contenidos	R.A				
	1	2	3	4	5
B1	X				
B2		X			
B3			X		
B4				X	
B5					X

5.5. CORRESPONDENCIA DE LOS CRITERIOS DE REALIZACION Y LOS RESULTADOS APRENDIZAJE

Unidades de Competencia	Realizaciones Profesionales	Criterio de realización	RA.1	RA.2	RA.3	RA.4	RA.5
		CR 1.1	X				
	RP 1	CR 1.2	X				
		CR1.3	X				
		CR 2.1	X				
UC0089_2	RP2	CR 2.2 CR 2.3 CR 2.4	X		X X		
	RP3	CR 3.1 CR 3.2		X X			
		CR 4.1	X				
	RP4	CR 4.2		X			
		CR 4.3		X			
		CR 1.1		X			
		CR 1.2				X	
	RP1	CR1.3 CR 1.4		X	X		
		CR 1.5	X				X
		CR 1.6					X
		CR2.1		X			
		CR 2.2					X
	RP2	CR 2.3 CR 2.4	X		X		X
UC0090_2		CR 2.5					
		CR 2.6					
		CR 3.1	CNC				
		CR 3.2					
	RP3	CR 3.3					
		CR 3.4					
		CR 3.5					
		CR 4.1		X			
	RP4	CR 4.2 CR 4.3				X X	
		CR 4.4				X	
		CR 1.1			X		
		CR 1.2			X		
	RP1	CR1.3			X		
		CR 1.4					X
		CR 1.5					X
		CR 2.1	X		X		
UC0091_2		CR 2.2			X		
	RP2	CR 2.3		X	X		
		CR 2.4			X		
		CR 2.5				X	

		CR 3.1			X		
	RP3	CR 3.2			X		
		CR 3.3			X		

5.6. CORRESPONDENCIA DE LOS CRITERIOS DE REALIZACION Y LAS UNIDADES DIDACTICAS

Unidades de Competencia	Realizaciones Profesionales	Criterio de realización								
UC0089_2	RP 1	CR 1.1								
		CR 1.2								
		CR 1.3								
	RP2	CR 2.1								
		CR 2.2								
		CR 2.3								
		CR 2.4								
	RP3	CR 3.1								
		CR 3.2								
	RP4	CR 4.1								
		CR 4.2								
		CR 4.3								
UC0090_2	RP1	CR 1.1								
		CR 1.2								
		CR 1.3								
		CR 1.4								
		CR 1.5								
		CR 1.6								
	RP2	CR 2.1								
		CR 2.2								
		CR 2.3								
		CR 2.4								
		CR 2.5								

		CR 2.6								
	RP3	CR 3.1		CNC						
		CR 3.2								

		CR 3.3		
		CR 3.4		
		CR 3.5		
	RP4	CR 4.1		
		CR 4.2		
		CR 4.3		
		CR 4.4		
UC0091_2	RP1	CR 1.1		
		CR 1.2		
		CR 1.3		
		CR 1.4		
		CR 1.5		
	RP2	CR 2.1		
		CR 2.2		
		CR 2.3		
		CR 2.4		
		CR 2.5		
	RP3	CR 3.1		
		CR 3.2		
		CR 3.3		

6. SECUENCIACION -TEMPORIZACION

Duración en horas (modalidad presencial)
Código (0004) Fabricación por Arranque de Viruta, 384 horas y está adscrito al 1º Curso

6.1. Secuenciación y distribución temporal

Tratándose de un módulo en el que se conjugan los conocimientos teóricos con los prácticos es difícil realizar una temporalización exacta, además hay que adecuar la temporalización al alumnado ya que los aprendizaje suelen ser desiguales, de ahí que estemos atentos a esa diversidad que se produce en el aula para proporcionar la ayuda pedagógica adecuada y así

compensar las diferencias de partida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE							UNIDADES DE TRABAJO		Nº SESIONES	
RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7				
							0	Presentación de la programación	1	1º TRIMESTRE
x							1	Organización del trabajo	19	
	x						2	Preparación de máquinas, equipos , utillajes y herramientas	10	
		x					3	Mecanizado por arranque de viruta	70	
			x				4	Mantenimiento de máquinas de mecanizado	6	
				x			5	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental	6	
x								Organización del trabajo	20	2º Y 3º TRIMESTRE
	x							Preparación de máquinas, equipos , utillajes y herramientas	10	
		x						Mecanizado por arranque de viruta	70	
			x					Mantenimiento de máquinas de mecanizado	6	
				x				Prevención de riesgos laborales y protección ambiental	6	
		x					FORMACIÓN EN LA EMPRESA		8h/día	
x								Organización del trabajo	20	
	x							Preparación de máquinas, equipos , utillajes y herramientas	10	
		x						Mecanizado por arranque de viruta	70	
			x					Mantenimiento de máquinas de mecanizado	6	
		x					FORMACIÓN EN LA EMPRESA EXTRAORDINARIA		8h/día	
							PRUEBAS OBJETIVAS			
							Total		336	

7. METODOLÓGIA DIDÁCTICA

El profesorado será el principal motivador, con el ejemplo del rigor y la precisión en los cálculos y resultados que se efectúen, de manera que induzcan al alumnado una actitud receptiva hacia las

estrategias, procedimientos y acciones en el manejo de las máquinas y equipos, así como en el mecanizado y montaje de los diversos elementos mecánicos.

Se pretenderá una metodología activa y por descubrimiento, como proceso de construcción de capacidades que integre conocimientos científicos, tecnológicos y organizativos, tanto individuales como en equipo con el fin de capacitar al alumno para aprender por sí mismo, conviene comenzar por actividades sencillas para favorecer la confianza y el estímulo del alumnado.

El desarrollo de las unidades didácticas se realizará con exposiciones teóricas y demostraciones prácticas en su caso de los diferentes aspectos, utilizando soportes digitales para aportar información técnica, normas, ejemplos gráficos, vídeos de apoyo, etc.., con el objeto que los alumnos/as adquieran los conocimientos y capacidades necesarios, los contenidos contemplados en la presente programación, se facilitarán a los alumnos mediante la entrega de documentación y cuestionarios elaborados por el profesor. Parte de las actividades de ampliación o consolidación de conceptos serán utilizando recursos telemáticos.

La teoría y la práctica estarán integradas como dos elementos de un mismo proceso de aprendizaje para que así el alumno/a pueda dar sentido a lo que aprende, esto se intentará conseguir mediante la posterior mecanización, montaje y verificación de piezas o conjuntos vinculados a las explicaciones teóricas recibidas.

En el primer contacto con el tema a desarrollar, se intentara suscitar la motivación y despertar el interés hacia la unidad de trabajo en su conjunto, dando una referencia global que enmarque las distintas actividades de la unidad, detectando aspectos de mayor interés y las ideas previas que tienen al respecto.

El alumnado que cursa este Módulo de contenidos fundamentalmente prácticos y manipulativos, tendrá una enseñanza preferentemente presencial, aunque de forma permanente se utilizarán los recursos telemáticos y soportes digitales.

Las experiencias de aprendizaje a través de soportes digitales están incorporadas en la dinámica habitual de las clases. Las actividades telemáticas y presenciales en soporte digital que se plantean, permiten al alumnado interactuar con el contenido en un entorno más amigable, mientras afianzan conocimientos y desarrollan habilidades para lograr objetivos de aprendizaje.

La secuencia es como sigue:

- Se expone y comenta con el grupo de clase el contenido de cada tema. (Puede ser presencial o telemático, individual o grupal. Depende de la necesidad de cada alumno/a y de la continuidad en el desarrollo el tema).

- El soporte digital de la exposición se enlaza en el blog de Educastur. A saber: vídeos, powerpoint en PDF, apuntes soporte de la exposición, de consolidación y de ampliación, etc...
- Se presenta un cuestionario "on line", basado en el tema de la exposición. Puede estar enlazado en el blog, o se puede servir a través de Teams. (Por carecer en las aulas de Wifi, el procedimiento más ágil y liviano suele ser enlazar el cuestionario en el blog). Las preguntas están relacionadas, de tal forma que muchas respuestas se encuentran en el enunciado de otras preguntas. Y cada pregunta sirve para reflexionar sobre el tema, que se puede consultar y ampliar en los materiales enlazados. El objetivo es adquirir rutinas, afianzar conocimientos y generar estrategias. Una vez enviado el cuestionario al profesor y recogido en una hoja de cálculo, este devuelve el nº de respuestas acertadas y las posibles respuestas a todas las preguntas. Y en muchos casos se motiva la respuesta. (Puede realizarse en el CIFP o en el domicilio, dependiendo de la necesidad y de las circunstancias. En cualquier caso será a través de medios telemáticos).
- Las Hojas de Proceso permitirán interactuar, ya que se podrán visualizar y descargar en soporte digital.
- Además, para seguir reforzando conceptos y estrategias, el alumnado tiene una guía en forma de cuestionario para corregir las prácticas realizadas en el taller. En esta guía se formulan todas las preguntas sobre los datos técnicos o medidas con tolerancias a lograr en la ejecución de la pieza mecanizada. También se recogen preguntas sobre conceptos explicados y testados anteriormente que el alumno deberá preparar antes de llevar a término la verificación y corrección con sentido crítico de la práctica realizada. Las cuestiones planteadas estarán relacionados con las técnicas, utensilios y materiales empleados. Las respuestas son enviadas y recogidas en una hoja de cálculo para posterior análisis y tratamiento individualizado con cada alumno/a. (Esta última es preferentementepresencial, ya que parte del análisis de las piezas concretas o conjuntos mecanizados que se analizan físicamente con instrumentos o útiles, en el taller.)
  Todo ello está recogido en el blog "Por arranque de viruta" https://edublog.educastur.es/mrol/. Las recomendaciones, resultados, pauta a seguir que afectan al conjunto del grupo se tratan se tratan en clase.

Otra forma de aprendizaje, a tener en cuenta, es la visita a empresas del entorno, la asistencia a jornadas técnicas, ferias y otros eventos de la fabricación mecánica, y la participación en proyectos de movilidad e intercambios de ámbito provincial, nacional, comunitario e internacional.

Consideraciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción de mecanizado y mantenimiento.

La producción de mecanizado y mantenimiento incluye aspectos como:

— Preparación de máquinas.
— Puesta a punto de máquinas.
— Ejecución del mecanizado.
— Reparación de útiles y mantenimiento de usuario o de primer nivel.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

— El mecanizado por arranque de material con máquinas de abrasión, electro erosión yespeciales.
— El mecanizado por conformado térmico y mecánico.
— El mecanizado por corte térmico y mecánico.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), d), f), g) y h) del ciclo formativo y las competencias b), d), f), g) y h) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar losobjetivos del módulo versarán sobre:

— La identificación de las fases previas a la ejecución del mecanizado, analizando los sistemas de sujeción en función del tipo de piezas y mecanizado, así como analizando y aplicandolas técnicas involucradas en su montaje.
— La organización y secuenciación de las actividades de trabajo a realizar a partir del análisis de la hoja de procesos.
— La ejecución de operaciones de mecanizados de productos mecánicos, analizando el proceso que se quiere realizar y la calidad del producto que se desea obtener y en las que deben observarse actuaciones relativas a:
— La aplicación de las medidas de seguridad y aplicación de los equipos de protección individual en la ejecución operativa.
— La aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso.
— La aplicación de la normativa de protección ambiental relacionada con los residuos, aspectos contaminantes y tratamiento de los mismos.
— La detección de fallos o desajustes en la ejecución de las fases del proceso mediante

la verificación y valoración del producto obtenido y reparación de útiles cuando proceda.

8. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación debe determinar el grado de consecución de los objetivos previamentefijados. Se valora el proceso de enseñanza- aprendizaje sirviendo como instrumento decisorio de la promoción de los alumnos.

El proceso de evaluación ha de ser **continuo, formativo y sumativo**. Este último tiene como finalidad certificar el nivel alcanzado por el alumno/a en relación con los objetivos propuestos. Por otra parte, la evaluación formativa está presente en todo lo largo del proceso, tiene por objeto el control de los objetivos y permite la reorientación del procesoy ayuda al alumno a dirigir sus esfuerzos.

Una evaluación continua es el un método de evaluación, en el que se realizan pruebas de forma periódica durante el periodo lectivo acotado por evaluaciones; con estas pruebas se puede valorar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado y mejorarlo. También se van obteniendo las calificaciones numéricas que al final de cada evaluación conformarán la nota, atendiendo al criterio general de calificación...

Para poder aplicar los criterios ordinarios de evaluación y calificación continua será necesario que el alumnado haya realizado el 80% de las prácticas que se propongan.

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua tiene la posibilidad de realizar una prueba para obtener la calificación numérica, que constará de dos partes: pruebas o actividades teóricas: 40% de la nota y pruebas o actividades prácticas: 60% de la nota.

8.1. Instrumentos de evaluación

1. Pruebas escritas.
2. Mecanizado de piezas.
3. Realización práctica de proyectos.
4. Hojas de proceso.
5. Proyectos de trabajo.
6. Diseño, desarrollo y ejecución de proyectos.
7. Observación directa en el aula taller (utilización de los EPIs, trabajo con seguridad, orden ymétodo, trabajo en equipo, respeto a las normas, etc.)

Los mecanizados que se realicen en el taller tendrán que ajustarse a medidas, formas geométricas, acabados con la calidad indicada, tiempos estimados de ejecución, etc., que se determinarán previamente en las hojas de proceso o planos. Las medidas y normas de seguridad que además de demostrar a través de pruebas teóricas que se conocen, habrá que practicarlas.

8.2. Criterios de calificación

La evaluación será continua y sujeta a pruebas teóricas y prácticas.
Se superara el modulo cuando se tengan las evaluaciones con una calificación mínima de5.

8. Pruebas o actividades teóricas: 40% de la nota.
9. Pruebas o actividades prácticas: 60% de la nota.

8.3. Pruebas de recuperación ordinarias

El alumnado que no haya superado alguna evaluación, tendrá que realizar una prueba sobre contenidos evaluados negativamente con anterioridad. Constará de dos partes: pruebas o actividades teóricas: 40% de la nota y pruebas o actividades prácticas: 60% de la nota.
La nota lograda en dicha prueba si fuera superior a la que se había obtenidoanteriormente, será la nueva nota de la evaluación.

Al alumnado que se incorpore tarde al CIFP se le facilitara la información que le permita sumarse a la dinámica de las clases. Se le requerirá la realización actividades y trabajos extras para alcanzar los conocimientos y objetivos que han alcanzado sus compañeros/as.

8.4. Pruebas extraordinarias

El alumnado que no haya superado los contenidos temporales del Módulo, tendrá la recuperación mediante una prueba que incluirá los contenidos mínimos. La nota lograda en dicha prueba si fuera superior a la que se había obtenido anteriormente, será la nueva nota de la evaluación.
La prueba constará de dos partes: pruebas o actividades teóricas: 40% de la nota y pruebas o actividades prácticas: 60% de la nota.

8.5. Plan de recuperación.

Aquel alumnado que no haya superado el módulo recibirá un plan de recuperación que contendrá las actividades que deberá realizar para superar los contenidos mínimos exigibles que le permitan recuperar el Módulo. La calificación cuantitativa constará de dos partes: prácticas o actividades que se entregarán hasta que se publique la fecha de la prueba extraordinaria: 50% de la nota y ejercicio teórico-práctico que se realizará como prueba extraordinaria: el otro 50% de la nota.

8.6. Comunicación y coordinación

Toda la información y toma de decisiones serán coordinadas como se indica en Plan de Acción Tutorial del CIFP. A saber: "quienes ejercen las tutorías de grupo se encargarán de convocar reuniones periódicas entre los miembros del equipo docente, con el fin de que el alumnado lleve a cabo su formación en la situación más ventajosa posible para favorecer sus aprendizajes, así como para compartir la evolución del grupo en todos los módulos".

La convocatoria y coordinación del equipo docente se realizará preferentemente de forma telemática a través de la aplicación institucional Teams.

9. RECURSOS Y MATERIALE

9.1. Los materiales y recursos didácticos

La necesidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje suscitando la motivación del alumnado, hace que los materiales y recursos didácticos utilizados en esa comunicación sean igualmente motivadores, así se recurrirá a:

- Materiales escritos y recursos bibliográficos. En soporte digital.
- Utilizar catálogos de diferentes fabricantes en soporte digital, donde el alumnado se familiaricen con los productos del mercado.
- Materiales audiovisuales, indudablemente motivadores sobre todo para alumnos/as con dificultades de aprendizaje:
- Vídeo, ordenador, proyector, etc.
- Internet, etc.
- Elementos seccionados y muestrario de elementos de máquinas y herramientas.

9.2. Condiciones mínimas de espacios, equipamientos y profesorado.

Este módulo consta de varios bloques teórico-prácticos donde ha de combinar la adquisición de conocimientos con las habilidades de manejo de instrumentos, tablas, prontuarios y realización de ejercicios. Para ello es necesario tener unas condiciones mínimas de espacios y equipamiento, así se recurrirá a:

Taller de mecanizado de 300m^2, mínimo (para 30 alumnos) equipada con:

Sierra alternativa, taladros de columna, tornos paralelos, fresadoras universales, esmeriladoras de herramientas.

10. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

10.1. Alumnado que se incorpora después del comienzo oficial del curso

Al alumnado que se incorpore tarde al CIFP se le facilitara la información que le permita sumarse a la dinámica de las clases. En el blog de clase se publica la guía con las actividades, recursos y trabajados, así como la fecha en la que se realizó. A este alumnadoe le requerirá la realización de una parte de estas actividades y trabajos para alcanzar los conocimientos y objetivos que han logrado sus compañeros/as.

10.2. Alumnado con ausencia temporal del CIFP por motivos de salud

Al alumnado que por motivos de salud no pueda asistir al CIFP se le facilitará la información correspondiente a ese periodo de tiempo que le permita seguir la pauta de de las clases. En el blog de clase se publica la guía con las actividades, recursos y trabajados, así como la fecha en la que se realiza. Teniendo en cuenta que este módulo es fundamentalmente práctico. El alumnado en esta situación además de los trabajos teóricos que se realicen, completará un PROCEDIMIENTO teórico de la Hoja de proceso y ejercicio práctico que se mecanice en el taller. A este alumnado si no pudiera completar físicamente las pruebas de evaluación. Se le aplicaría los criterios de “Evaluación en situación excepcional de enseñanza no presencial”

En el Desarrollo de la Programación

Actividades de ampliación y refuerzo. Este proyecto parte del reconocimiento de que “en toda clase de cualquier módulo” hay alumnos/as con diferentes estilos y ritmos de aprendizaje y también con diversos grados de motivación.

Se marca como objetivo que todos los alumnos/as participen en el proceso de aprendizaje con plena satisfacción y tengan el éxito que corresponda con su capacidad e interés.

La diversidad de ejercicios y actividades utilizados como parte del material del curso, hace posible que todos los alumnos/as encuentren alguno que se adapte a su estilo de aprendizaje.

Por ejemplo, los enfoques inductivo y deductivo que se adoptan para el estudio de los automatismos, diagnostico de averías, elaborar procedimientos de mantenimiento, etc... proporcionan formas diferentes de acceder a un mismo contenido, y, según su estilo individual de aprendizaje, los alumnos se beneficiarán de uno u otro enfoque.

En cuanto a los ritmos de aprendizaje, una gran cantidad de actividades (prácticas de laboratorio) permite que quienes lo necesiten dispongan de actividades de ampliación o de refuerzo. Así, las unidades de trabajo de repaso proporcionarán una variedad de actividades de refuerzo; prácticas opcionales, por su parte, ayudarán a los alumnos/as más adelantados a profundizar en las destrezas básicas.

En muchos casos, los alumnos/as tienen problemas porque no dominan las técnicas de estudio de los módulos de estas características. Es importante enseñarles a archivar vocabulario, manejar correctamente herramientas u operar bien con los distintos órganosa su alcance, entre otras cosas.

El material curricular también tiene en cuenta que hay alumnos/as que, sin tener una capacidad grande como aprendices de esta profesión (en su conjunto), pueden, sin embargo, ser buenos en ciertas partes de la misma, o tener alguna afición interesante que el profesor pueda aprovechar en clase. Eso aumentará la motivación de estos alumnos/as y demostrará a todos el valor que se concede a diversas destrezas o habilidades, y no sólo a la programación y automatización.

Procedimientos y técnicas de Evaluación para este tipo de alumnado

Las pruebas de evaluación para el alumnado con programaciones especiales por cuestiones de Diversidad, serán distintas que las previstas para el resto de la clase, porque deben medir distintos progresos, ya que unos y otros arrancaron desde momentos distintos en cuanto a nivel de aprendizaje. Los procedimientos y las técnicas de evaluación en, estos casos, deberían estar consensuados con el departamento de orientación.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Sería interesante programar como mínimo una visita a empresa por trimestre. Dichas visitas tendrían una doble finalidad, por un lado ir conociendo el funcionamiento real de una empresa y por otro ir conociendo el entono empresarial que nos es más cercano.

De esta manera se pretenden realizar visitas a las empresas que existen en nuestro entorno.

12. INDICADORES DE LOGRO Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

Al menos una vez al trimestre, el departamento reflexionará sobre el desarrollo de la

programación docente en función de los resultados de evaluación obtenidos por su alumnado y de otros parámetros que se puedan considerar como las características del grupo de clase

El procedimiento será el establecido por Jefatura de Estudios.

13. ELEMENTOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.

Sus características principales son:

- ✓ Deben estar desarrollados en el Proyecto Educativo y Curricular del Centro.
- ✓ Deben integrarse en todos los Módulos a impartir.
- ✓ Quedan integrados en el Currículo del módulo, de la siguiente manera:
- ✓ Incluyéndolos en la Programación.
- ✓ Integrándolos en las actividades de los Procedimientos diseñados.
- ✓ Incluyendo en los criterios de evaluación medidas que incluyan la valoración de los procedimientos especialmente diseñados para medir el grado de desarrollo en el estudiode los Temas Transversales.
- ✓ En distintos momentos de las unidades de trabajo se tratan contenidos referentes a lasenseñanzas transversales.

Educación para la igualdad de oportunidades entre sexos

Se insiste en que todo el alumnado pueda realizar cualquier tipo de actividad, desdedesmontar una máquina a diseñar un pequeño programa de control, pasando por hacer gestiones de mantenimiento en grupo.

Se identifica y desarrollar un espíritu crítico frente a aquellas actitudes empresariales que en la cultura de la empresa denoten formas de discriminación.

Se desarrollan actitudes críticas y sugerir cambios frente a aquellas manifestaciones sexistas que puedan generarse en el entorno laboral.

Educación ambiental

A lo largo del curso se resalta la necesidad de respetar el medio ambiente, reflexionando sobre el papel que el medio natural juega en el equilibrio ecológico del planeta, y las acciones que pueden dañarlo. Esta reflexión es una llamada de atención sobre situaciones, provocadas por el hombre y perjudiciales para él, que es preciso corregir, y pretende despertar en los alumnos/as una mayor conciencia ecológica.

Desarrollar actitudes críticas ante las intervenciones empresariales en el ámbitomedioambiental.

Adoptar actitudes personales responsables en la defensa medioambiental, así como en lacorresponsabilidad empresarial.

Tomar conciencia de la importancia de respetar las normas urbanísticas y medioambientales y sus respectivos efectos, en la búsqueda, ubicación y desarrollo de laempresa

Educación para la salud y la seguridad

Utilizando los conocimientos adquiridos en el módulo como vehículo, los alumnos/as reflexionan sobre aspectos que inciden en el mantenimiento de un buen estado de salud y seguridad laboral, tanto física como mental. El material también contribuye a desarrollar este tema por omisión, no mencionando o reflejando actitudes negativas para la salud laboral, por ejemplo el hábito de fumar en el taller, inhalar humos, etc.

Establecer relaciones equilibradas con las personas, basadas en el respeto e interés por los otros, por su contribución al equilibrio emocional personal y grupal eliminando el estrés.

Colaborar activamente en la construcción de un clima laboral ordenado y distendido que favorezca la salud mental individual y grupal.

El tratamiento que se da a estas enseñanzas está plenamente integrado con los contenidos del módulo. No entendemos en el desarrollo integral de las capacidades socio-laborales de los alumnos y alumnas una separación entre el aprendizaje de éstas y el aprendizaje osaber científico-técnico.

14. UNIDADES DIDACTICAS

Seguidamente se desarrollaran las UNIDADES DIDÁCTICAS.

Los Objetivos de Aprendizaje mínimos, aparecen remarcados en negrita dentro de cada Unidad Didáctica.

Con las actividades programadas en cada Unidad Didáctica, quedan desarrollados la totalidad de los Criterios de Evaluación asociados en los Resultados de Aprendizaje que figuran en el RD del título y en el decreto del currículo del Principado de Asturias.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación transversales a todas las unidades didácticas

- Identifica y aplica los mecanismos de uso del lenguaje inclusivo.
  - ✓ Reconocer y explicar la importancia del lenguaje no sexista en el avance hacia laigualdad de género.
- Reconoce situaciones de desigualdad y propone alternativas desde el respeto.
  - ✓ Valorar la tolerancia, la igualdad y el respeto mutuo como principios básicos encualquier tipo de relación.
- Incorpora los principales aprendizajes a la realidad personal y social.
  - ✓ Identificar, valorar y compartir las actitudes propias favorables y desfavorables a laigualdad entre los sexos.

  Identificar, valorar y estimular las actitudes del entorno inmediato a la alumna o alalumno favorables a la igualdad entre los sexos.

UNIDAD DIDACTICA: 0.- PRESENTACIÓN.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
• Presentación. • Presentación de la programación. • Calificaciones. • Objetivos. • Unidades didácticas. • Análisis de las relaciones. • Análisis de la cualificación professional. • Análisis de los procedimientos de seguridad. • Normas y criterios. • Normas de seguridad. • Responsabilidad en la calidad del trabajo efectuado.	No evaluable

Metodología: El profesor o la profesora exponen a todo el grupo.

Recursos y Materiales:

Evaluación y Calificación:

Recuperación: Mediante prueba escrita, con idénticos contenidos al realizado en el examen

Resultados de Aprendizaje:

Objetivos de Aprendizaje:

UNIDAD DIDACTICA: 1.- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

• Interpretación del proceso. • Relación del proceso con losmedios y máquinas. • Distribución de cargas detrabajo. • Medidas de prevención ydetratamientos de residuos. • Calidad, normativas ycatálogos. • Planificación de tareas. • Interpretación del proceso de mecanizado. • Distribución de cargas de trabajo. • Planificación de las tareas. • Orden y limpieza durante las fases del proceso. • Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización. • Responsabilidad en el trabajo individual y en grupo. • Organización e iniciativa en el trabajo.	• Realización correcta dela hoja de proceso. • Aplicación principios decalidad. • Planificación de la tarea. • Correcta relación de laplanificación de las tareas. • Mantener debidamenteordenado y limpio el puesto de trabajo. • Valorar las técnicas deorganización.

Metodología: El profesor o la profesora exponen a todo el grupo.

Recursos y Materiales: transparencias, videos, diapositivas. Apuntes. Bibliografía, manuales, catálogos.

Evaluación y Calificación:
Según criterios de evaluación

Recuperación: Mediante prueba escrita, con idénticos contenidos al realizado en el examen

Resultados de Aprendizaje:
RA1: ORGANIZA SU TRABAJO EN LA EJECUCIÓN DEL MECANIZADO, ANALIZANDO LA HOJA DE PROCESOS Y ELABORADO LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA.

Objetivos de Aprendizaje:

1. **Interpretar el proceso de trabajo.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
2. **Relacionar el proceso con los medios disponibles.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
3. Utilizar los medios de prevención personal.
4. Realizar el correcto tratamiento de los residuos.
5. **Manejar adecuadamente la documentación técnica. (Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
6. **Planificar el trabajo.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**

UNIDAD DIDACTICA: 2.-
PREPARACIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS, UTILLAJE Y HERRAMIENTAS.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

• Manejo y uso de máquinas. • Montaje de piezas yherramientas. • Amarrado de piezas y herramientas:centrado y toma de referencias. • Utilización de manuales de la máquina. • Aplicación de la normativa de prevenciónde riesgos laborales. • Aplicación de la normativa de Protección ambiental. • Elementos y mandos de las máquinas. • Referencias de máquina ypieza. • Elaboración de plantillas. • Herramientas, utillajes y accesorios de lasmáquinas. • Engrases, niveles de líquido y liberación deresiduos. Técnicas y procedimientos para lasustitución de elementos simples. • Responsabilidad en el trabajo. • Actitud ordenada y metódica en larealización de las tareas. • Perseverancia ante las dificultades. • Seguridad e higiene en el puesto de trabajoy entorno. • Adaptación y autonomía en el equipo de trabajo.	• Discernir en la interpretación técnica. • Montaje correcto tanto de piezas como de herramientas. • Utilizar adecuadamente los manuales. • Conocer los distintos elementos y mandos de las máquinas. • Mantener los niveles mínimos de engrase. • Ejecutar la sustitución de elementos de máquinas. • Respeto de las normas de seguridad.

Metodología: El profesor o la profesora exponen a todo el grupo.

Recursos y Materiales: Máquinas herramientas**,** transparencias, videos, diapositivas. Apuntes. Bibliografía, manuales, catálogos

Evaluación y Calificación:

Según criterios de evaluación

Recuperación: Mediante prueba escrita, con idénticos contenidos al realizado en el examen

Resultados de Aprendizaje:

RA2: PREPARA MÁQUINAS DE ARRANQUE DE VIRUTA, SELECIONANDO LOS UTILES Y APLICANDO LAS TECNICAS O PROCEDIMIENTOS REQUERIDOS.

Objetivos de Aprendizaje:

1. **Preparar adecuadamente las herramientas.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
2. **Distinguir las partes de la máquina herramienta.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
3. Trazar convenientemente las piezas para su mecanizado.
4. Colocar adecuadamente tanto piezas como utillaje y herramientas.
5. **Orden adecuado en la realización de la tarea.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**

UNIDAD DIDACTICA: 3.-MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
• Operaciones de mecanizado. • Mecanizado sobre torno paralelo. • Mecanizado sobre fresadorauniversal. • Ajuste de piezas de torno y/ofresadora. • Orden y método en la realización de las tareas. • Realizar operaciones básicas demecanizado sobre maquinas herramientas. • Manejo de los útiles deverificación. • Mantenimiento preventivo. • Responsabilidad en el trabajo. • Actitud ordenada y metódica en larealización de las tareas. • Perseverancia ante las dificultades. • Seguridad e higiene en el puestode trabajo y entorno. • Adaptación y autonomía enel equipo de trabajo.	• Operaciones básicas demecanizado. • Ejecución de piezas sobremáquina herramienta. • Mecanizado de piezassegún plano. • Conocimiento de materiales. • Verificar las operaciones efectuadas con los útiles apropiados. • Operaciones de sustitución de elementos simples. • Responsabilidad de las tareas encomendadas. Mantener una actitud ordenada, respetando lasnormas de seguridad.

Metodología: El profesor o la profesora exponen a todo el grupo.

Recursos y Materiales: Maquinas herramientas de mecanizado Transparencias, videos, diapositivas. Apuntes. Bibliografía, manuales, catálogos

Evaluación y Calificación:
Según criterios de evaluación

Recuperación: Mediante prueba escrita, con idénticos contenidos al realizado en el examen

Resultados de Aprendizaje:
RA3: OPERA MAQUINAS HERRAMIENTAS DE ARRANQUE DE VIRUTA, RELACIONANDO SU FUNCIONAMIENTO CON LAS CONDICIONES DEL PROCESO Y LAS CARACTERISTICASDEL PRODUCTO FINAL.

Objetivos de Aprendizaje:

1. **Describir el funcionamiento de las maquinas herramientas.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
2. **Realizar operaciones básicas del mecanizado en maq.Herramientas.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
3. **Manejo de los útiles de verificación y medida.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
4. **Operar adecuadamente en el mecanizado de arranque de viruta.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
5. **Corregir las deficiencias en el mecanizado.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
6. **Actitud correcta en las tareas.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**

UNIDAD DIDACTICA: 4.- MANTENIMIENTO DE MAQUINAS DEMECANIZADO.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

• Las operaciones básicas del mantenimiento de primer nivel. • Procedimientos para el desmontaje y posterior montaje de elementos. • Verificar los niveles de lubricación. • Operar convenientemente elmantenimiento preventivo. • Montar y desmontar elementos de máquina. • Responsabilidad en el trabajo. • Actitud ordenada y metódica enla realización de las tareas. • Perseverancia ante las dificultades. • Seguridad e higiene en el puestode trabajo y entorno. • Adaptación y autonomía en el equipo de trabajo.	• Efectuar el correcto mantenimiento preventivode maquinas. • Efectuar los procedimientosde reparación adecuadamente. • Seguir los parámetros de mantenimiento y reparación preventivo. • Responsabilidad de las tareas encomendadas. Mantener una actitud ordenada, respetando lasnormas de seguridad.
Metodología: El profesor o la profesora exponen a todo el grupo.	
Recursos y Materiales: Maquinas herramientas de mecanizado Transparencias, videos, diapositivas. Apuntes. Bibliografía, manuales, catálogos	
Evaluación y Calificación: **Según criterios de evaluación**	
Recuperación: Mediante prueba escrita, con idénticos contenidos al realizado en el examen	
Resultados de Aprendizaje: **RA4: REALIZA EL MANTENIMIENTO DE PRIMER NIVEL DE LAS MAQUINAS HERRAMIENTAS Y SU UTILLAJE RELACIONANDOLO CON SU FUNCIONALIDAD**	
Objetivos de Aprendizaje: **1. Mantenimiento de primer nivel, en cuanto a engrase y eliminación de residuos.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)** **2. Establecer un plan de mantenimiento y su registro.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)** **3. Establecer un orden en la tarea.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)** **4. Mantener un orden y limpieza de su puesto de trabajo.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**	

UNIDAD DIDACTICA: 5.-
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL: CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

• Identificación de riesgos. • Determinación de las medidas deprevención de riesgos laborales. • Prevención de riesgos laborales en lasoperaciones de mecanizado por arranque de viruta. • Sistemas de seguridad aplicados a lasmáquinas mecanizado • Equipos de protección individual. Cumplimiento de la normativa deprotección ambiental. • Medidas de prevención y detratamientos de residuos. • Calidad, normativas y catálogos. • Aplicación de la normativa deprotección ambiental. • Engrases, niveles de liquido y liberación de residuos. • Responsabilidad en el trabajo. • Actitud ordenada y metódica en larealización de las tareas. • Perseverancia ante las dificultades. • Seguridad e higiene en el puesto detrabajo y entorno. • Adaptación y autonomía en el equipo de trabajo.	• Identificar los riesgos en la mecanización con maquinasde mecanizado, estableciendo los sistemas oportunos de prevención. • Cumplir con la normativa deprevención de riesgos laborales y medioambientales. • Responsabilidad de las tareas encomendadas. • Mantener una actitud ordenada, respetando lasnormas de seguridad.
Metodología: El profesor o la profesora exponen a todo el grupo.	
Recursos y Materiales: Maquinas herramientas de mecanizado Transparencias, videos, diapositivas. Apuntes. Bibliografía, manuales, catálogos	
Evaluación y Calificación: **Según criterios de evaluación**	
Recuperación: Mediante prueba escrita, con idénticos contenidos al realizado en el examen	

Resultados de Aprendizaje:

RA5: CUMPLE LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, IDENTIFICANDO LOS RIESGOS ASOCIADOS Y LAS MEDIDAS Y EQUIPOS PARA PREVENIRLOS.

Objetivos de Aprendizaje:

1. **Determinar las medidas preventivas adecuadas al riesgo. (Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
2. **Reconocer los riesgos asociados al mecanizado y su prevención. (Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
3. Reconocer los sistemas de seguridad aplicados a las maquinas de arranque de viruta.
4. **Uso adecuado de losEPI´s.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
5. **Cumplir con la normativa de prevención de riesgos laborales.(Objetivo de Aprendizaje mínimo)**
6. Cumplir con la normativa de protección ambiental.

NOTA: ESTA PROGRAMACIÓN PUEDE SUFRIR VARIACIONES A LO LARGO DEL CURSO Y DEBE SER FLEXIBLE.