

MATERIA /S	Fabricación por arranque de viruta	CURSO	1º MECANIZADO	NOMBRE DE LA UDI	OPERACIONES EN LA TALADRADORA
JUSTIFICACIÓN	<p>En esta unidad se pretende que los alumnos/as operen con taladradoras, en concreto con taladradoras de columna y taladradoras de sobremesa, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final mediante ejercicios prácticos que utilizan máquinas, herramientas y utillaje reales. Esta UD es la continuación adecuada para la UD7 donde el alumnado realizó un estudio de las taladradoras sensitivas y de la UD6 donde limaron y trazaron materiales los cuales han de ser taladrados según plano.</p> <p>Esta unidad didáctica se desarrollará en el mes de Enero.</p> <p>Al trabajar con M-H reales es necesario que el profesor vigile porque se siga de forma estricta las normas de seguridad y conservación de los mismos.</p>				
CONCRECIÓN CURRICULAR					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CONTENIDOS BÁSICOS		OBJETIVOS	
<p>RA1b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</p> <p>RA2c) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de</p>	<p>1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado analizando la hoja de procesos y elaborando la documentación necesaria.</p> <p>2.-Prepara máquinas de arranque de viruta, seleccionando los</p>	<p>RA1- Análisis del trabajo. Características de la pieza, medios disponibles, cantidad de piezas a fabricar, superficies a mecanizar.</p> <p>RA1- Calidad, normativas y catálogos. Precisión de las dimensiones, calidad superficial y controles de fabricación.</p>			

<p><i>las características de la máquina.</i></p> <p><i>RA2d) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas y sistemas de mecanizado por arranque de viruta.</i></p> <p><i>RA2f) Se ha montado la pieza sobre el utillaje, centrándola y alineándola con la precisión exigida y aplicando la normativa de seguridad.</i></p> <p><i>RA3c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso.</i></p> <p><i>RA3d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.</i></p> <p><i>RA3g) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando</i></p>	<p><i>útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.</i></p> <p><i>3. Opera máquinas herramientas de arranque de viruta, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.</i></p>	<p><i>RA1- Relación del proceso con los medios y máquinas.</i></p> <p><i>RA2- Preparación de máquinas-herramienta de arranque de viruta.</i></p> <p><i>RA2- Selección de herramientas y utillaje en función del elemento a fabricar.</i></p> <p><i>RA2- Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios de mecanizado. Técnicas aplicables y ajustes.</i></p> <p><i>RA3- Funcionamiento de las máquinas herramientas por arranque de viruta.</i></p> <p><i>RA3- Partes principales de las máquinas. Transmisión del movimiento entre estos elementos.</i></p> <p><i>RA3- Regulación de la velocidad de rotación y de avance, control del movimiento a los carros.</i></p> <p><i>RA3- Sistema de refrigeración.</i></p> <p><i>RA3- Técnicas operativas de arranque de viruta.</i></p> <p><i>RA3- Relación entre herramientas, operaciones y formas obtenidas. Aplicación práctica.</i></p>	
--	---	---	--

<p>sobre la máquina o herramienta.</p> <p>RA3h) Se ha obtenido la pieza con la calidad requerida.</p>		<p>RA3- Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto a comprobar.</p> <p>RA3- Control a pie de máquina, control de final de fase y control final.</p> <p>RA3- Corrección de las desviaciones del proceso.</p>	
---	--	--	--

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

<p>TÍTULO DE LA TAREA 1</p>	<p>Conjunto placa atornillada</p>	<p>DESCRIPCIÓN Y PRODUCTO FINAL</p>	<p>Mecanizado en taladradora utilizando brocas de distintos diámetros de agujeros pasantes para ser roscados con machos y ajustar a cada rosca un tornillo de sus mismas características.</p>
------------------------------------	--	--	---

<p>Actividades</p>	<p>Ejercicios</p>	<p>Procesos cognitivos</p>	<p>Contextos</p>	<p>Temporalización</p>	<p>Recursos</p>	<p>Metodologías</p>
---------------------------	--------------------------	-----------------------------------	-------------------------	-------------------------------	------------------------	----------------------------

FASE INICIAL

<p>Preparación del trabajo</p>	<p>Consultar los planos</p>	<p>Reflexivo</p>	<p>Taller de Mecanizado. Trabajo individual.</p>	<p>5 minutos</p>	<p>Cuaderno de taller</p>	<p>El alumnado cuenta con el cuaderno del taller desde inicio del curso. En este cuaderno vienen los planos de las piezas que han de ser fabricadas.</p>
	<p>Cumplimentar la hoja de proceso</p>	<p>Análítico, deliverativo.</p>	<p>Taller de Mecanizado. Trabajo individual.</p>	<p>30 minutos</p>	<p>Cuaderno de taller</p>	<p>Antes de la fabricación es necesaria la preparación del trabajo a realizar. Cada pieza a fabricar dispone de una hoja de proceso a rellenar, en esta, se</p>

refleja por escrito y con lenguaje técnico los pasos a seguir.

FASE DE DESARROLLO

Fabricación de la placa	Cortar pletina	Lógico, práctico.	Taller de Mecanizado. Trabajo cooperativo por parejas.	5 minutos	Sierra alternativa. Barra rectangular de acero de 60X10mm	El corte con sierra alternativa ya se ha practicado en UUDD anteriores, sirve pues este ejercicio para afianzar habilidades adquiridas.
	Limar la pletina a escuadra 70x58x10	Práctico, lógico. Analógico.	Taller de Mecanizado. Trabajo individual.	8 horas	Limas mediana y fina. Papel de lija.	El limado ya se ha practicado en UUDD anteriores, sirve pues este ejercicio para afianzar habilidades adquiridas.
	Trazar a medida	Práctico.	Taller de Mecanizado. Trabajo individual.	20 minutos	Gramil de alturas, rotulador, mármol de trazado.	El trazado ya se ha practicado en UUDD anteriores, sirve pues este ejercicio para afianzar habilidades adquiridas.
	granetear	Práctico.	Taller de Mecanizado. Trabajo individual.	5 minutos	Granete y martillo, mesa de trabajo	Demostración práctica por parte del profesor de la técnica del graneteado a cada alumno de forma individual o en pequeños grupos, a continuación aplicación por parte del alumnado supervisado por el profesor.

	<i>montar la prensilla en la taladradora</i>	<i>Práctico. Lógico.</i>	<i>Taller de Mecanizado. Trabajo cooperativo por parejas.</i>	<i>10 minutos</i>	<i>Prensilla, taladradora, reloj comparador</i>	<i>Demostración práctica por parte del profesor de la técnica del montaje y alineado de una prensilla sobre la mesa de una taladradora en pequeños grupos, a continuación aplicación por parte del alumnado supervisado por el profesor.</i>
	<i>amarrar la pieza en la prensilla</i>	<i>Práctico. Lógico. Creativo.</i>	<i>Taller de Mecanizado. Trabajo cooperativo por parejas.</i>	<i>2 minutos</i>	<i>Nivel</i>	<i>Demostración práctica por parte del profesor de la técnica del amarre y alineado de una pieza en la prensilla por parejas, a continuación aplicación por parte del alumnado supervisado por el profesor.</i>
	<i>Mecanizar los taladros con distintas brocas</i>	<i>Práctico. Lógico.</i>	<i>Taller de Mecanizado. Trabajo cooperativo por parejas.</i>	<i>20 minutos</i>	<i>Brocas de 5, 6.5, 7,8.75 y 10.25mm. Portabrocas. Taladradora.</i>	<i>Demostración práctica por parte del profesor de la elección de las brocas y técnica del taladrado en pequeños grupos, a continuación aplicación por parte del alumnado supervisado por el profesor.</i>
	<i>Roscado con machos de los distintos taladros</i>	<i>Práctico. Lógico.</i>	<i>Taller de Mecanizado. Trabajo individual.</i>	<i>45 minutos</i>	<i>Machos de roscar métrica 8, 10 y 12 mm. Gira machos. Aceite.</i>	<i>Demostración práctica por parte del profesor de la elección de los machos y técnica de roscado en pequeños grupos, a continuación aplicación por parte del alumnado supervisado por el profesor.</i>
<i>Fabricación de los</i>	<i>Cortar tres esparragos</i>	<i>Práctico.</i>	<i>Taller de Mecanizado. Trabajo individual.</i>	<i>10 minutos</i>	<i>Sierra manual. B</i>	<i>El corte con sierra manual ya se ha practicado en UDD</i>

tornillos M8, M10 y M12					anco de trabajo con tornillo.	anteriores, sirve pues este ejercicio para afianzar habilidades adquiridas.
	trazar los espárragos según plano	Práctico. Lógico.	Taller de Mecanizado. Trabajo individual.	10 minutos	Punta de trazar, Gramil de alturas. Rotulador.	El trazado ya se ha practicado en UDD anteriores, sirve pues este ejercicio para afianzar habilidades adquiridas.
	limar a medida los largos de los espárragos	Práctico.	Taller de Mecanizado. Trabajo individual.	1 hora	Limas planas fina y semibasta . papel de lija	El limado ya se ha practicado en UDD anteriores, sirve pues este ejercicio para afianzar habilidades adquiridas.
	limar a medida las cabezas de los espárragos	Práctico. Lógico.	Taller de Mecanizado. Trabajo individual.	6 horas	Limas planas fina y semibasta . papel de lija	El limado ya se ha practicado en UDD anteriores, sirve pues este ejercicio para afianzar habilidades adquiridas.
	Roscado con terraja de los tres tornillos.	Práctico. Lógico.	Taller de Mecanizado. Trabajo individual.	1 hora	Volvedor. Terrajas métrica 8, 10 y 12mm. Aceite.	Demostración práctica por parte del profesor de la elección de las terrajas y técnica de roscado en pequeños grupos, a continuación aplicación por parte del alumnado supervisado por el profesor.
	Limpieza de útiles, herramienta	Lógico.	Escolar. Cuidado de materiales comunes.	30 minutos	Papel, aire a presión	El orden, la limpieza y el mantenimiento son temas

	<i>as y máquinas.</i>		<i>Taller de Mecanizado. Trabajo individual.</i>			<i>transversales tratados en este y otros módulos.</i>
FASE DE SÍNTESIS						
<i>Verificación del trabajo.</i>	<i>Ajuste y montaje de los tornillos en la placa</i>	<i>Práctico.</i>	<i>Taller de Mecanizado. Trabajo individual.</i>	<i>10 minutos</i>	<i>Aceite</i>	<i>Montaje de los tornillos en la placa utilizando las herramientas adecuadas para su verificación y entrega al profesor.</i>
	<i>Cumplimentar la hoja de control del proceso</i>	<i>Reflexivo. Analítico. Crítico. Deliverativo.</i>	<i>Taller de Mecanizado. Trabajo individual.</i>	<i>30 minutos</i>	<i>Cuaderno de taller. Calibre. Escuadra.</i>	<i>Cada alumno debe verificar el trabajo realizado con los instrumentos de medición adecuados y reflejar las mediciones en la hoja de control del cuaderno de taller, una vez realizado esto se entrega al profesor junto con todo lo realizado en esta UDD para su corrección.</i>
VALORACIÓN DE LO APRENDIDO						
Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje evaluables	Técnicas, instrumentos o evidencias	NIVEL I Iniciado o en proceso	NIVEL II Medio o estándar	NIVEL III Avanzado	Ponderación
<i>RA1b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de</i>	<i>1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado analizando</i>	<i>Hoja de procesos. Hoja de calidad.</i>	<i>Presenta problemas para recordar la mayoría de ellos.</i>	<i>Conoce todos los elementos, identificando la gran mayoría.</i>	<i>Identifica cualquier elemento estudiando o otros de</i>	<i>RA1b)5%</i>

fijación de piezas.	la hoja de procesos y elaborando la documentación necesaria.				forma autónoma.	
RA2c)se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la máquina. RA2d) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas y sistemas de mecanizado por arranque de viruta.	2.-Prepara máquinas de arranque de viruta, seleccionan do los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.	Observación directa. Rúbricas.	RA2c) Solo selecciona herramientas y utillajes con ayuda. RA2d) Necesita de ayuda para montarlas correctamente.	RA2c) Gracias al uso continuado es capaz de seleccionar de forma autónoma. RA2d) Aunque monta herramienta s y útiles necesita ayuda para los accesorios.	RA2c) Selecciona herramienta s y utillajes incluso las poco habituales RA2d) Aplica inmediatamente los conocimientos adquiridos tras la demostración del montaje.	RA2c)5% RA2d)10% RA2f)20%

<p>RA2f) Se ha montado la pieza sobre el utillaje, centrándola y alineándola con la precisión exigida y aplicando la normativa de seguridad.</p>			<p>RA2f) No muestra la habilidad necesaria para centrar y alinear con precisión.</p>	<p>RA2f) Ha conseguido montar con la precisión exigida en las operaciones más comunes.</p>	<p>RA2f) Centra y alinea las piezas con precisión antes de realizar cualquier proceso.</p>	
<p>RA3c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso. RA3d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas. RA3g) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando</p>	<p>3. Opera máquinas herramientas de arranque de viruta, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.</p>	<p>Evidencia: trabajo realizado, es decir, el conjunto placa-tornillos. Verificación con instrumento de medición de la evidencia. Hoja de calidad.</p>	<p>RA3c) Aplica alguna técnica pero con ayuda.</p> <p>RA3d) Comprueba las características aunque sin la diligencia necesaria.</p> <p>RA3g)</p>	<p>RA3c) Es capaz de aplicar la mayoría de las técnicas con autonomía.</p> <p>RA3d) Comprueba características y pregunta si es necesario.</p> <p>RA3g)</p>	<p>RA3c) Asume y aplica técnicas con gran facilidad.</p> <p>RA3d) Siempre comprueba las características y resuelve de forma autónoma.</p>	<p>RA3c) 10% RA3d) 5% RA3g) 15% RA3h) 30%</p>

<p>sobre la máquina o herramienta.</p> <p>RA3h) Se ha obtenido la pieza con la calidad requerida.</p>			<p><i>Suele confundirse a la hora de discriminar la verdadera causa de la deficiencia.</i></p> <p>RA3h) <i>La pieza tiene errores de importancia en su forma, dimensión o acabado.</i></p>	<p><i>En ocasiones necesita de ayuda del profesor para corregir las desviaciones.</i></p> <p>RA3h) <i>La pieza tiene algún error en su forma, dimensión o acabado.</i></p>	<p>RA3g) <i>Corrige las desviaciones de forma autónoma.</i></p> <p>RA3h) <i>En general, la pieza tiene la calidad exigida.</i></p>	