

INFORME FINAL

DAVID LLORENTE PARA
IES ANTONIO MACHADO (ALCALÁ DE HENARES)

GRUPO

Se impartió en un ciclo formativo de grado medio, durante el segundo curso del ciclo(2 trimestres, hasta la fecha actual)

El módulo que engloba es el de Fabricación por abrasión, conformado y procedimientos especiales.

Al ser un segundo grado, la diversidad del alumnado es homogénea no detectándose mayores complicaciones.

Finalmente, el grupo lo formaron 8 alumnos, ya que de los 10 primeros inscritos, 2 se dieron de baja del Ciclo Formativo.

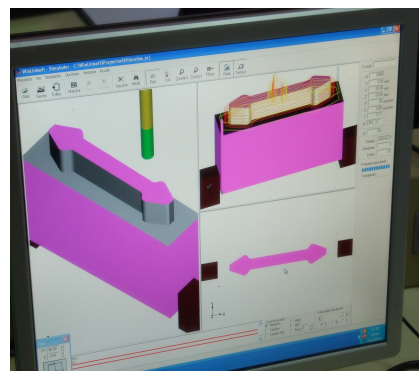
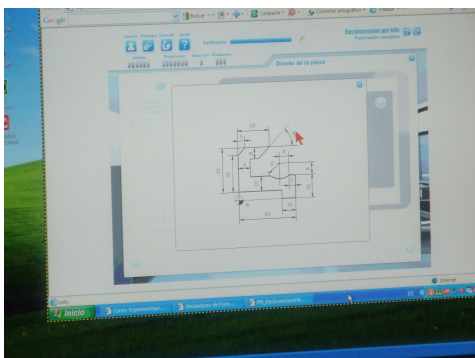
OBJETIVOS

- Analizar el funcionamiento de los equipos, medios auxiliares y herramientas para la elaboración de piezas y útiles por abrasión, electroerosión y procedimientos especiales.
- Aplicar las técnicas necesarias para la preparación y puesta a punto de las máquinas, equipos y herramientas para el mecanizado.
- Realizar en máquinas la construcción del utillaje para proceder a su mecanizado por procedimientos especiales.
- Intervenir diestramente en máquinas-herramientas para la obtención de formas por deformación plástica de los metales.
- Operar de forma diestra equipos de medida y verificación para el control de piezas mecanizadas mediante corte, conformado, embutición y abrasión; y procedimientos especiales: electroerosión, plasma, láser y ultrasonidos.
- Valorar los riesgos derivados de la ejecución de las operaciones de mecanizado en las máquinas empleadas en el corte, conformado, abrasión y procedimientos especiales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.

CONTENIDOS DE LA PRACTICA DE ELECTROEROSIÓN

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Fundamentos de la electroerosión.
- Características del mecanizado(densidad de la corriente, material a mecanizar, acabado, diámetro del hilo, parámetros de mecanizado)
- Utilización y puesta en marcha de la máquina.

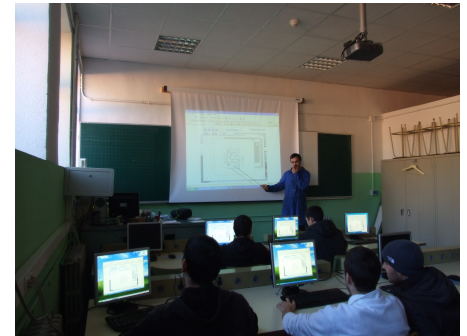


CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- Identificar las partes y componentes de la máquina de electroerosión.
- Describir el fundamento del mecanizado por electroerosión.
- Realizar el mecanizado de la matriz de un troquel por electroerosión por hilo teniendo en cuenta las siguientes consideraciones.
- Realizar la sujeción y centrado de la pieza y los útiles para proceder a su mecanizado.
- Proceder al decalaje de la máquina.
- Realizar y cargar el programa de CNC para la obtención de la pieza deseada.
- Comprobar el buen funcionamiento del proceso observando posibles modificaciones.
- Aplicar normas de seguridad e higiene en la manipulación de máquinas de electroerosión.

CONDICIONES DEL AULA DE ORDENADORES

El aula de ordenadores del centro dispone de más de 20 equipos, por lo que no ha supuesto ningún inconveniente el manejo del programa por parte de los alumnos. En caso de encontrar algún problema de instalación en alguno de ellos, bastó con cambiar de equipo. Aún teniendo disponibilidad para uso individualizado, el trabajo se ha realizado en grupos de 2.



RECURSOS AUXILIARES

- Conexión de Internet, que nos ha permitido realizar consultas varias, tales como empresas fabricantes de este tipo de máquinas-herramientas, vídeos de estos procesos... etc.
- Programa del profesor por el cual controla todos los medios informáticos, pudiendo en cualquier momento observar desde su pantalla lo que está realizando el alumno, así como interactuar con todos los puestos. Ha sido muy útil a la hora de iniciar el programa, para resolver dudas y explicar el funcionamiento del simulador. En algún caso ha servido para advertir a algún alumno entretenido en otras cuestiones extraescolares.
- Retro-proyector. Se ha utilizado para mostrar lo que se iba trabajando en el ordenador, de manera que el alumno ha podido seguir en todo momento el funcionamiento del programa.

DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

El desarrollo de la actividad con el simulador de electroerosión ha sido enriquecedora para el alumnado, al poder conocer distintos procesos en la obtención de productos para el mecanizado.

Al principio se explicó en que iba a consistir la práctica, el proyecto y el resultado final que se obtendría.

La coordinación entre los diversos módulos de los que se compone la práctica ha sido bastante eficaz, evitando pérdidas de tiempo y esfuerzo innecesarios y fomentando así el interés del alumnado.

También ha sido primordial el buen funcionamiento del aula de CNC, así como de los demás equipos y medios implicados en la práctica.

La buena adaptación del simulador con la práctica a realizar, ha permitido que el absentismo por parte del alumno haya sido mínimo, también ha ayudado la madurez mostrada por el grupo.

El método de trabajo, con la ayuda de los medios disponibles, ha permitido que el manejo del simulador no presentase mayor complejidad, al poder ser guiado en todo momento por el profesor, hasta que el alumno ha desarrollado la habilidades necesarias para el manejo por sí solo. Así, cada clase se ha desarrollado siguiendo el siguiente esquema metodológico:

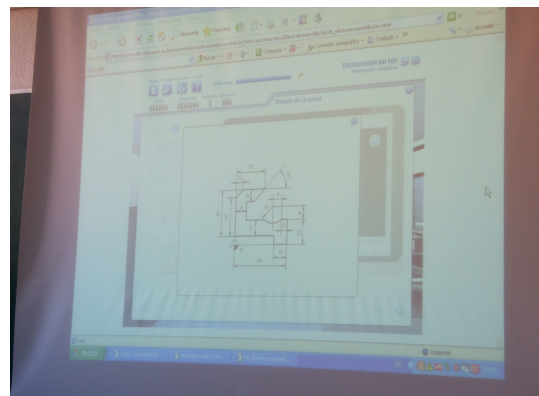
1. Exposición de contenidos y objetivos a conseguir con la tarea.
2. Desarrollo teórico y técnico del funcionamiento del simulador.
3. Ejecución de la práctica.
4. Seguimiento de su desarrollo por parte del profesor.
5. Entrega de la hoja de trabajo correspondiente.
6. Resolución de dudas y preguntas.

Por medio del proyector, el profesor puede realizar el seguimiento del alumnado de una manera rápida y eficaz.

Las dificultades encontradas (comunicación entre ordenadores y las máquinas, adaptación de las prácticas al grupo, etc..) se han podido resolver en tiempo y formas apropiadas, sin necesidad de prestarles mayor tiempo que el estrictamente necesario.

Las hojas de trabajo han sido entregadas después de cada actividad, siendo devueltas corregidas y evaluadas. Estas hojas de trabajo, además de ser un instrumento evaluativo, también sirven para que el alumno pueda adquirir los contenidos en los que se basa el simulador, además de servirles de apuntes para su posterior estudio.

Al ser un segundo curso de grado medio, el grupo es muy homogéneo, por lo que no se hace necesario la atención al diversidad y el ritmo de trabajo es de lo más igualado.



EVALUACIÓN

Para recoger los datos de la evaluación y obtener información de cómo ha sido la experiencia para los alumnos, he utilizado dos herramientas:

- Cuestionario de evaluación
- Entrevistas y puesta en común con los alumnos

Al ser un grupo reducido, el feed-back ha sido sencillo a la hora de ver los resultados y las valoraciones de los alumnos. He utilizado los cuestionarios, siguiendo el modelo, que se adjuntan en la carpeta de esta práctica en formato comprimido.

En general, la experiencia con los simuladores ha sido positiva. El ambiente de trabajo ha sido muy cordial, motivado por el interés general del grupo en aprender esta materia debido a que le servirá para realizar sus prácticas más adelante. En cuanto al uso del simulador, no ha habido ningún problema en su aprendizaje, pero la impresión general del grupo es que resulta demasiado básico para ellos, ya que manejan simuladores industriales en los que pueden controlar ellos mejor las variables y este programa no les permite intervenir de una manera más explícita en el proceso.

VALORACIÓN PERSONAL DEL PROFESOR

Los objetivos planteados para esta práctica se han conseguido en su gran mayoría. Los alumnos han conocido un nuevo método de aprendizaje mediante el cual han podido observar paso a paso el proceso de electroerosión por hilo. Con este programa, la documentación de las prácticas y los vídeos demostrativos, se ha hecho más sencillo para los alumnos la adquisición de conocimientos de esta materia.

Al igual que el alumnado, pienso que el simulador es muy intuitivo, sin posibilidad para ellos de poder interferir de forma crucial en el proceso. Esto, unido a unas prácticas de distinta forma pero de misma forma de ejecución, hacen que el alumno haya perdido parte del interés a medida que el curso ha ido avanzando. En cualquier caso, considero que ha sido una experiencia positiva, que abre las puertas a nuevos métodos de aprendizaje, sin por ello menospreciar los otros métodos de enseñanza más tradicionales.

