**GUÍA DE ACTIVIDAD N°3 PRÁCTICA**

**SIMULACIÓN DE OPERACIONES EN SOFTWARE FUSION 360°**

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVO DE**  **LA ACTIVIDAD** | Simular operaciones de manufactura en software FUSION 360, a través de un reto, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante. |
| **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS** | **B - C - K** |
| **APRENDIZAJE ESPERADO** | **1.** Utiliza software de manufactura asistida por computadora (CAM) para programar la fabricación de partes y piezas de conjuntos mecánicos en máquina de control numérico (CNC), de acuerdo a los procedimientos establecidos, a las indicaciones del fabricante y a las especificaciones técnicas.  **3.** Programa centro de mecanizado (CNC) para la fabricación de piezas y partes de conjuntos mecánicos, considerando el tipo de operación y herramientas a utilizar, de acuerdo a los requerimientos técnicos del producto. |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **1.1** Programa proceso de fabricación de piezas y partes de conjuntos mecánicos, definiendo fases de operación y orden cronológico, herramientas y útiles necesarios, de acuerdo a software de manufactura asistida por computadora (CAM), la capacidad y características de la máquina y pieza a fabricar, de acuerdo especificaciones técnicas del fabricante.  **1.2** Ejecuta simulación de fabricación de piezas y partes en software de manufactura asistida por computadora (CAM), corrige sus defectos o discrepancias y realiza las modificaciones pertinentes, de acuerdo a las especificaciones técnicas del producto.  **3.1** Define proceso de mecanizado, considerando una óptima combinación de las operaciones y reducción de tiempo de mecanizado, de acuerdo a las características de las máquinas y especificaciones técnicas de la pieza exigida.  **3.3** Ejecuta simulación de proceso de fabricación de una pieza en centro de mecanizado, controlando y verificando su correcto funcionamiento, en consideración a las especificaciones técnicas del fabricante. |
| **METODOLOGÍA** | Aprendizaje Basado en Retos. |

La siguiente actividad tiene por finalidad vivenciar una experiencia de aprendizaje en la que puedan aplicar conocimientos, habilidades y actitudes. Para esto, a través de la metodología de aprendizaje basado en retos, deberán fabricar en máquinas CNC las piezas que se establecieron como desafío. Recuerden que es un trabajo grupal, por lo tanto, es muy importante realizar un trabajo coordinado. Para orientar o guiar el trabajo revisen los instrumentos de evaluación disponibles.

Recuerden que, para favorecer el aprendizaje disponen de cápsulas y guía de contenidos.

## INSTRUCCIONES GENERALES

De forma grupal, siguiendo la programación realicen el modelado de las piezas en el software FUSION 360, consideren que esta guía de instrucciones les servirá tanto para simulaciones de piezas de torno y de un centro de mecanizado.

1. Inspeccionen que el computador en el cual realicen la actividad tenga instalado el programa FUSION 360, en caso de no estar instalado avisar de forma inmediata a tu profesor. **(K)**
2. Abrir FUSION 360 y verifiquen que funcione correctamente, de lo contrario avisar de forma inmediata a su profesor. **(K)**
3. Disponen de 180 min para realizar la actividad.

## INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS[[1]](#footnote-1)

**FUSION 360 TORNO**

1. Abran la pieza con el nombre de **“ACOPLE MECÁNICO”,** y diríjanse a la barra de tareas y hagan clic en manufactura. **(1.2)**
2. Seleccionen las operaciones de torno o turning **(3.3)**
3. Diríjanse donde dice **“SETUP”**, y hagan clic en **“NEW SETUP”** en esta sección verifiquen las medidas del material a trabajar, cuál es su origen y su plano, recordar que en torno se trabaja con los planos X, Z. **(3.3)**
4. Seleccionen la operación de **“Turning Profile Roughing”**. Con esta operación la simulación realizará un cilindrado de la pieza completa, se debe indicar tipo de herramienta, posición de ataque, cantidad de milímetros que cortará por pasada, salidas de herramientas, etc. **(1.2)**
5. Luego para verificar que la operación sea correcta, diríjanse a **“SIMULACIÓN”** y aparecerá un cuadro con parámetros de la pieza, tipos de material a visualizar y los datos estadísticos, como tiempo, cantidad de pasadas, etc. **(1.2)**
6. Para la obtención de los códigos G, diríjanse a **“POST PROCESS”**, se debe indicar tipo de lenguaje de programación y el número del programa, por ejemplo, O1213. Posteriormente revisen los códigos en el editor de textos y guarden el archivo. **(1.1)**

**FUSION 360 CENTRO DE MECANIZADO**

* + - 1. Abran la pieza con el nombre de **“ACOPLE MECÁNICO”,** y diríjanse a la barra de tareas y hagan clic en manufactura. **(1.2)**
      2. Seleccionen las operaciones de fresado o milling **(3.3)**
      3. Diríjanse donde dice **“SETUP”**, y hagan clic en **“NEW SETUP”** en esta sección verificaremos las medidas del material a trabajar, cuál es su origen y su plano, recordar que en el centro de mecanizado se trabaja con los planos X, Y, Z. **(3.3)**
      4. Seleccionen la operación de **“Adaptive Clearing”.** Con esta operación la simulación realizará un vaciado de la pieza completa, se debe indicar tipo de herramienta, posición de ataque, cantidad de milímetros que cortará por pasada, salidas de herramientas, etc. **(1.2)**
      5. Luego para verificar que la operación sea correcta, diríjanse a **“SIMULACIÓN”** y aparecerá un cuadro con parámetros de la pieza, tipos de material a visualizar y los datos estadísticos, como tiempo, cantidad de pasadas, etc. **(1.2)**
      6. Para la obtención de los códigos G, diríjanse a **“POST PROCESS”,** se debe indicar tipo de lenguaje de programación y el número del programa, por ejemplo, O1214. Posteriormente revisen los códigos en el editor de textos y guardar el archivo. **(1.1)**

## DATOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD

A continuación, completen las siguientes tablas con los datos que en ella se especifican.

## DATOS FUSION 360

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE DE PIEZA A SIMULAR** |  |
| **TIPO DE MATERIAL** |  |
| **PROCEDIMIENTO PARA COMENZAR LA SIMULACIÓN DE OPERACIONES EN TORNO CNC Y CENTRO DE MECANIZADO** |  |

1. Los números que aparecen entre paréntesis es para que puedan identificar los criterios de evaluación que se están aplicando al realizar las acciones. [↑](#footnote-ref-1)