



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN  
TECNOLÓGICA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios  
Dirección Académica e Innovación Educativa  
Subdirección de Innovación Académica  
Departamento de Planes, Programas y Superación Académica

---

Cuadernillo de Aprendizajes Esenciales

## **Transformación de Plásticos**

Módulo V. Prepara moldes y dados para los procesos de transformación de plásticos

Submódulo 2. Prepara dados para el proceso de termoplásticos y termofijos





Aprendizajes esenciales			
Carrera:	Transformación de Plásticos		Semestre: 6º
Módulo/Submódulo:	<b>Módulo V: Prepara moldes y dados para los procesos de transformación de plásticos</b> <b>Submódulo 2: Prepara dados para el procesamiento de termoplásticos y termofijos</b>		
Aprendizajes y/o Competencias esenciales 1er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar	
<p>Desmonta dados de la máquina.</p> <p>Limpia moldes y dados</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El estudiante recupera aspectos generales del proceso de extrusión de plástico, mediante la revisión documental y elaboración de un mapa mental para focalizar la atención en las características de los dados que se usan. El mapa conceptual lo elabora en equipo, en libreta de apuntes o en formato electrónico y debe incluir imágenes relacionadas con los conceptos de acuerdo a lo siguiente: 1.- Breve descripción del proceso 2.- Componentes principales de la Máquina de Extrusión 3.- Tipo de productos que se obtiene 4- Zona de cabezal y Dado o Boquilla: descripción (partes, variantes, rango de tamaños), materiales de fabricación. Se socializa el tema en clase.</li> <li>Tomando como referencia el video del proceso de , información documental y el video de ejemplo de un plan de mantenimiento preventivo: En equipo elabora un plan de mantenimiento preventivo, en libreta de apuntes o en formato electrónico que contenga la información pertinente:</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mapa conceptual del proceso de extrusión, haciendo énfasis en las características de los dados que se usan. Lista de cotejo</li> <li>Plan de mantenimiento con los contenidos especificados y elaborado en formato</li> </ol>	





	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Periodicidad</li> <li>2. Actividad</li> <li>3. Localización</li> <li>4. Responsable</li> <li>5. Herramientas/ Equipos necesarios</li> <li>6. Materiales necesarios</li> </ol> <p>Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6Sfz1HXiwJU">https://www.youtube.com/watch?v=6Sfz1HXiwJU</a></p> <p><a href="https://youtu.be/9slmjumg1N0">https://youtu.be/9slmjumg1N0</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. En equipo, investiga los métodos de limpieza para realizar una presentación:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Químicos                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lavado</li> <li>b. Disolventes</li> <li>c. Ácido orgánico o derivado del ácido fosfórico</li> <li>d. Método de limpieza con plasma</li> </ol> </li> <li>2.- Físicos                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Limpieza mediante lecho fluido</li> <li>b. Sónico o ultrasonido</li> <li>c. Chorro de arena</li> <li>d. Pirólisis</li> </ol> </li> </ol> <p>De entre estos métodos, ¿Cuál(es) serían más adecuados para la limpieza de una extrusora?</p> <p>El profesor organiza un debate para discutir ventajas y desventajas de los métodos de limpieza y cuáles son los más óptimos para los dados de extrusión</p> </li> </ol>	<p>electrónico o en libreta de apuntes. Lista de cotejo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Debate para determinar los métodos de limpieza más adecuados para dados. Guía de observación.</li> <li>4. Manual técnico que describa el procedimiento para el cambio del dado en un cabezal cilíndrico de una máquina de extrusión. Lista de cotejo</li> </ol>
--	--	---



	<p>4. En equipo, consultando información documental y los videos relacionados elabora un manual técnico, en formato electrónico o en la libreta de apuntes en que se describa e ilustre el procedimiento para el cambio del dado en un cabezal cilíndrico de una máquina de extrusión. El manual debe incluir tres apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consideraciones de aspectos de seguridad</li> <li>2. Procedimiento para desmontar el dado</li> <li>3. Procedimiento para montar el dado</li> </ol> <p>Anexo: ensamble dados.pdf  <a href="https://youtu.be/HCAoG1qANHM">https://youtu.be/HCAoG1qANHM</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=w8wPcl-uW2w">https://www.youtube.com/watch?v=w8wPcl-uW2w</a> (parte uno)  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rlu9FxFG-HO">https://www.youtube.com/watch?v=rlu9FxFG-HO</a> (parte dos)</p>	
<p>Aprendizajes y/o Competencias esenciales 2º parcial</p>	<p>Estrategias de Aprendizaje</p>	<p>Productos a Evaluar</p>
<p>Verifica condiciones de moldes y dados  Acondiciona moldes y dados</p>	<p>Mantenimiento correctivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En equipo, formato electrónico o en la libreta de apuntes y mediante la revisión del video adjunto y el artículo del enlace "ocho problemas en extrusión", los estudiantes elaboran un diagrama de flujo para solucionar fallas operativas del proceso de extrusión. El diagrama de flujo contendrá los defectos más comunes de productos extruidos y describe los pasos para solucionarlos, el profesor facilita la información y se socializan los defectos más frecuentes en extrusión Videos de apoyo: <a href="https://youtu.be/xo4a3KAcOco">https://youtu.be/xo4a3KAcOco</a></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagrama de flujo para solucionar fallas operativas del proceso de extrusión. Lista de cotejo</li> </ol>





	<p><a href="https://www.plastico.com/temas/8-problemas-comunes-en-extrusion-y-sus-posibles-soluciones+123975">https://www.plastico.com/temas/8-problemas-comunes-en-extrusion-y-sus-posibles-soluciones+123975</a></p> <p>2. Mediante trabajo en equipo, en formato de documento electrónico o en la libreta de apuntes y mediante la revisión de la información documental anexa, los estudiantes elaboran un manual técnico de mantenimiento. Este manual debe incluir tablas, diagramas e imágenes necesarias y dos apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tabla para mantenimiento diario</li> <li>2. Mantenimiento periódico</li> </ol> <p>Documento anexo: JICA _ Mtto preventivo.pdf</p>	<p>2. Manual técnico de mantenimiento que incluya tablas, diagramas o imágenes y los dos apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tabla para mantenimiento diario.</li> <li>2. Mantenimiento periódico. Instrumento de evaluación: lista de cotejo</li> </ol>
Aprendizajes y/o Competencias esenciales 3er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
Monta moldes y dados	<p>Gestión SMED:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En equipo, los estudiantes revisan la información anexa y en formato libre (como un resumen, mapa conceptual, cuadro sinóptico, diagrama de flujo, documento electrónico, presentación electrónica) elaboran un informe en el que organizan la información para discutirla y retroalimentarla en clase.</li> </ol> <p>Documento: capítulo 3 SMED Videos y páginas: <a href="https://youtu.be/GjwlvS3Rsow">https://youtu.be/GjwlvS3Rsow</a></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe en formato libre con información organizada del tema SMED. Lista de cotejo</li> </ol>





<https://www.progressalean.com/que-es-smed/>

A. En equipo, los estudiantes dibujan...

Cambio de molde:

Por equipo, revisan el video que muestra el cambio de molde y con la información previa que recopilaron del sistema SMED, elaboran una propuesta de mejoras apegadas a este método.

Incluyan qué medidas de seguridad harían falta.

En equipo, generan una conclusión.

<https://youtu.be/NnPG2F2aHbM>

2. De manera individual el estudiante elabora en su cuaderno, un cuadro comparativo, relacionando las normas de dibujo técnico con sus aplicaciones en un dibujo o plano determinado.

Normas de dibujo técnico

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwix2vPhvor2AhU9I0QIHZu4CfcQFnoECA8QAQ&url=http%3A%2F%2Folimpi.a.cuautitlan2.unam.mx%2Fpagina\\_ingenieria%2Fmecnica%2Fmat%2Fmat\\_mec%2Fm9%2FNORMAS\\_PARA\\_DIBUJO\\_TECNICO.pdf&usg=AOvVaw0yuO7S3S\\_tUMZY-Vm97TzB](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwix2vPhvor2AhU9I0QIHZu4CfcQFnoECA8QAQ&url=http%3A%2F%2Folimpi.a.cuautitlan2.unam.mx%2Fpagina_ingenieria%2Fmecnica%2Fmat%2Fmat_mec%2Fm9%2FNORMAS_PARA_DIBUJO_TECNICO.pdf&usg=AOvVaw0yuO7S3S_tUMZY-Vm97TzB)

3. El alumno elabora en su cuaderno, papel bond, o cartulina

2. Dibujo ensamblado de un dado según de acuerdo a lo asignado por su profesor. Así como los dibujos individuales de cada una de sus partes.  
Lista de cotejo

3. Cuadro comparativo de las normas de dibujo técnico con sus aplicaciones. Lista de cotejo





	<p>un mapa mental con la clasificación del dibujo técnico, deberá incluir una imagen o dibujo como ejemplo de una de las clasificaciones.</p> <p>Video de apoyo: <a href="https://youtu.be/nZ5N658NJ9g">https://youtu.be/nZ5N658NJ9g</a></p> <p>4. En forma individual en su cuaderno, papel bond, o cartulina, el alumno realiza un dibujo del sistema de representación de las vistas principales de un objeto, cada una de las caras del sistema ortogonal. apoyándose en las normas de dibujo técnico identificando y la bibliografía que se adjunta. Posteriormente el profesor junto con los alumnos lleva a cabo una reflexión y conclusión del tema.</p> <p>5. En forma individual en su cuaderno, papel bond, o cartulina, el alumno realiza un dibujo de dados y moldes, aplicando la normatividad de dibujo técnico de vistas y proyecciones</p> <p>Fuentes de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.amazon.es/Dibujo-industrial-S%C3%ADntesis-ingenier%C3%ADa-Ingenier%C3%ADa/dp/8477383316">https://www.amazon.es/Dibujo-industrial-S%C3%ADntesis-ingenier%C3%ADa-Ingenier%C3%ADa/dp/8477383316</a></li> <li>• <a href="https://www.amazon.es/Ingenier%C3%ADa-gr%C3%A1fica-dise%C3%B1o-S%C3%ADntesis-ingenier%C3%ADa/dp/8497564995">https://www.amazon.es/Ingenier%C3%ADa-gr%C3%A1fica-dise%C3%B1o-S%C3%ADntesis-ingenier%C3%ADa/dp/8497564995</a></li> <li>• <a href="https://www.paraninfo.es/catalogo/9788497323901/">https://www.paraninfo.es/catalogo/9788497323901/</a></li> </ul>	<p>4. Mapa con la clasificación del dibujo técnico. Rúbrica</p> <p>5. Dibujo en papel bond Dibujos de moldes y dados. Lista de cotejo</p>
--	--	---





- [dibujo-industrial--conjuntos-y-despieces](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=video&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjIqqDRzYr2AhU0IkQIHb7CCQwQtwJ6BAgGEAI&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DAfL0EfwG-30&usq=AOvVaw2YeAclU_Faz1BJo7Ukysdv)  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=video&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjIqqDRzYr2AhU0IkQIHb7CCQwQtwJ6BAgGEAI&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DAfL0EfwG-30&usq=AOvVaw2YeAclU\\_Faz1BJo7Ukysdv](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=video&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjIqqDRzYr2AhU0IkQIHb7CCQwQtwJ6BAgGEAI&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DAfL0EfwG-30&usq=AOvVaw2YeAclU_Faz1BJo7Ukysdv)

Videos tomados de [www.youtube.com](http://www.youtube.com) el 18 de febrero del 2022:

<https://www.youtube.com/watch?v=6Sfz1HXiwJU>

<https://youtu.be/9slmjumg1N0>

<https://youtu.be/HCAoG1qANHM>

<https://www.youtube.com/watch?v=w8wPcl-uW2w> (parte uno)

<https://www.youtube.com/watch?v=rlu9FxFG-H0> (parte dos)

<https://youtu.be/xo4a3KAcOco>

<https://youtu.be/GjwlvS3Rsow>

<https://youtu.be/NnPG2F2aHbM>

<https://youtu.be/nZ5N658NJ9g>

Artículo tomado de la revista Tecnología del plástico Febrero del 2018:

<https://www.plastico.com/temas/8-problemas-comunes-en-extrusion-y-sus-posibles-soluciones+123975>







Artículo tomado de la página:

<https://www.progressalean.com/que-es-smed/>

Elaborado por:

Ing. Erick Medel rivera                      Cbtis 061

Ing. Javier Ángel Aguilar                      Cbtis 198

Dr. Fidel Alejandro Cortez Lorenzo Cbtis 118

Ing. José Juan Varela Herrera                      Cbtis 118