



## PRÁCTICA 12

## NOMBRE DE LA PRÁCTICA

## EXPERIENCIA EDUCATIVA

Información teórica de uso de  
equipo 3D

Ciencia de los materiales

<b>NOMBRE DEL EQUIPO</b>			
<b>INTEGRANTES</b> <b>NOMBRE COMPLETO Y FIRMA</b>		<b>HORARIO DE PRÁCTICA</b>	<b>FECHA</b>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Mtra. Yazmín Rivera Peña

**NOMBRE DEL INSTRUCTOR:** Mtra. Yazmín Rivera Peña

<b>FECHA DE ENTREGA</b>	<b>RESULTADO</b>		<b>FIRMA</b>
	<b>ACREDITADO</b>	<b>NO ACREDITADO</b>	
<b>OBSERVACIONES</b>		<b>SELLO DEL LABORATORIO</b>	
Se les recuerda que tienen 5 días hábiles a partir de la fecha de la práctica, para entregar el documento debidamente llenado, con el reporte adjunto que se solicitó en clase.			



### **Objetivo:**

Que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para poder así comprender de manera correcta el qué es una impresión 3D y todo lo que implica.

### **Información General:**

La impresión 3D, es un proceso por el cual se crean objetos físicos colocando un material por capas en base a un modelo digital. Todos los procesos de impresión 3D requieren que el software, el hardware y los materiales trabajen en conjunto.

### **PRUSA I3**

Este modelo de impresoras maneja unas dimensiones de trabajo aproximadamente de 200x200x200 mm e incluye una base calefactable como elemento de serie para poder utilizar más plásticos además del PLA, como por ejemplo ABS, HIPS o Nylon.

### **Tipos de filamentos utilizados:**

#### **PLA**

El ácido poli-láctico es un polímero biodegradable derivado del ácido láctico. Es un material altamente versátil, que se hace a partir de recursos renovables al 100%, como son el maíz, la remolacha, el trigo y otros productos ricos en almidón. Este ácido tiene muchas características equivalentes e incluso mejores que muchos plásticos derivados del petróleo, lo que hace que sea eficaz para una gran variedad de usos.

#### **ABS**

El ABS es el nombre dado a una familia de termoplásticos. El acrónimo deriva de los tres monómeros utilizados para producirlo: acrilonitrilo, butadieno y estireno.



Las primeras formulaciones se fabricaban a través de la mezcla mecánica de, o los ingredientes secos, o la mezcla del látex de un caucho basado en butadieno y la resina del copolímero acrilonitrilo-estireno (SAN).

Aunque este producto tenía buenas propiedades comparado con otros materiales disponibles en aquellos años, tenía varias deficiencias entre las que se puede contar una mala capacidad para ser procesado, así como también una falta de homogeneidad.

### **HIPS**

En estado natural del filamento hips es de color blanco brillante, si bien suele comercializarse en varios colores. Como es sabido, es un plástico biodegradable, por lo que no hay efectos adversos cuando se pone en contacto con las personas. Se utiliza con frecuencia en los prototipos, ya que tiene una excelente estabilidad dimensional, y sin mencionar que también es muy fácil de fabricar, pintar, y pegar.

#### **Material:**

1. Polímero PLA.
2. Espátula.

#### **Tiempo aproximado:**

40 min.

#### **Maquinaria y Equipo:**

1. Equipo 3D Prusa I3.
2. Software SolidWorks.
3. Software Cura.



## Procedimiento

1. Se diseña la pieza en cualquier programa de diseño (ya sea SolidWorks, AutoCAD, Inventor, etc.) y se exporta con la extensión. STL, procurando que el archivo se guarde como una sola pieza, de lo contrario el diseño se guardarán en piezas separadas.
2. Abrir la pieza con un software de tipo host para impresoras 3D (Cura, Repetier Host, etc.) y guardarlo desde ahí mismo en una memoria SD para que el equipo 3D pueda reconocer el archivo pues Cura guarda los archivos en formato .gcode.
3. Insertar la tarjeta en el equipo 3D.
4. Calentar el extrusor a 220°C de la siguiente manera: Menú>> Control>> Temperature>> Nozzle>> 220.
5. Esperamos a que salga el filamento sobrante del extrusor y quitarlo con la espátula.
6. Ahora se procede a imprimir de la siguiente manera: Menú>> Print from SD>> Seleccionar la pieza a imprimir.