Aquí encontrarán un resumen de la información mencionada o es útil con respecto a la introducción, la configuración de TinkerCAD y los conceptos básicos de TinkerCAD. La información incluye información general y direcciones.

1. Emociónate
	1. En nuestro taller, alentamos a todos los estudiantes a hacer preguntas, sugerir opiniones y crear comunicación cuando se trata de trabajar con la impresión 3D y Tinkercad. El programa permitirá que todos los estudiantes sean creativos y nosotros, como instructores, ayudaremos a guiar a cada estudiante a crear con éxito una impresión 3D al final de nuestro taller. No se necesita experiencia previa.
	2. Alentamos a todos los estudiantes a que se sientan lo suficientemente cómodos como para expresar sus pensamientos y preguntas con los maestros, permitiendo el flujo máximo de nuestro proceso creativo como grupo.
2. Resumen del taller
	1. Parte uno
		1. Introducción
		2. Proyecto 1
		3. Exportando Parte 1
		4. Descanso
	2. Parte dos
		1. Proyecto 2
		2. Descanso
	3. Parte tres
		1. Exportando 2
		2. Reflexión
3. Demostración de Printrbots imprimiendo papas fritas
	1. Impresoras ya precargadas con tarjetas SD con el archivo auto0.g correcto
4. ¿Qué es la fabricación aditiva (impresión 3D)?
	1. El término "impresión 3D" cubre una variedad de procesos en los que el material se une o solidifica bajo control de la computadora para crear un objeto tridimensional, con material que se agrega, generalmente capa por capa
	2. Comienza con una placa en blanco, luego se acumula en capas
5. ¿Qué necesitas para la impresión 3D?
	1. Software de modelado
		1. Software que te permite formar objetos en el espacio digital 3D
	2. STL
		1. Archivos de estereolitografía que convierten un archivo de modelo 3D en un objeto multifacético
	3. Rebanadora
		1. Software que descompone los archivos STL en un código que su impresora puede leer para imprimir
		2. Da instrucciones de la impresora sobre dónde moverse para hacer cada capa
	4. Filamento
		1. La "tinta" de su impresora, el material que se derrite y extruye para formar el objeto deseado.
	5. Impresora
		1. La impresora lee el código que creó la máquina de cortar y ejecuta todas las propiedades que necesita.
		2. Para el taller, utilizaremos Printrbot Simple Metal. Modificaciones al software necesarias para que sean compatibles con Dremel del Sr. Ramírez
6. Software de modelado
	1. Tinkercad
		1. Software gratuito simple y fácil de usar para armar modelos fácilmente
		2. Usaremos este software en el taller de hoy
	2. Liquadora
		1. Herramienta de software de gráficos por computadora en 3D de código abierto utilizada para crear películas animadas, efectos visuales, arte, modelos impresos en 3D, aplicaciones 3D interactivas y videojuegos
	3. Rinoceronte
		1. Modelador 3D usado para crear, editar, analizar, documentar, renderizar, animar y traducir curvas NURBS, superficies, sólidos, nubes de puntos y polígonos
		2. Nuestros instructores han sido capacitados para usar este software.
	4. Trabajo solido
		1. Similar a Rhino con la excepción de que se utiliza para la ingeniería mecánica donde diseña máquinas y tal
	5. ¡Fusion 360, AutoCAD, Maya, Cinema 4D y más!
7. Archivos de estereolitografía (STL)
	1. Aproximaciones que se asemejan a curvas en el modelo original
	2. Similar a los videojuegos con polígonos en sus modelos 3D
8. Impresoras
	1. Hay una cantidad infinita de impresoras 3D. Varían según el tamaño de impresión (qué tan grandes pueden imprimir), la compatibilidad del material y la exclusión
	2. Cuando se trata de lo esencial, todos hacen lo mismo: leer un archivo de línea en el espacio 3D
9. Rebanadoras
	1. Las cortadoras convierten su STL en un código que la impresora puede leer. Contiene las coordenadas x, y y z que le dicen a la impresora a dónde ir. Las cortadoras también le dicen a la impresora qué temperatura necesita, qué velocidad de impresión necesita, etc. (se denominan "configuraciones de impresión").
10. Filamento
	1. El filamento es el "papel" para una impresora 3D. Es el bien del consumidor que viene en todo tipo de colores, materiales y pesos.
	2. Hoy, hemos proporcionado el mismo tipo de filamento y peso con muchas opciones de color diferentes
11. ¿Qué es un buen archivo?
	1. Como con la mayoría de las cosas, las impresoras tienen ciertas limitaciones. Hay impresoras que pueden imprimir ciertas cosas mientras que otras no. Sin embargo, algunos simplemente no imprimirán, y es nuestro trabajo asegurarnos de ser cautelosos con lo que queremos imprimir.
	2. Siempre debemos preguntarnos: ¿fallará eso?
12. Ejemplos de lo que se imprimirá / no imprimirá
	1. Imprimirá
		1. Ángulos menos de 45 grados
		2. Paredes de 3 mm de espesor
	2. No se imprimirá
		1. Archivos con detalles extremos que su impresora no podrá capturar
		2. Ángulos extremos
		3. Finas paredes / puentes / crestas
		4. Formas super orgánicas
		5. Base de impresión ancha: tiende a elevarse / no adherirse a la plataforma de construcción
13. ¿Qué puedes sacar de esto?
	1. ADM Works
	2. Organización profesional que utiliza software de modelado 3D y tecnología de impresión 3D.
	3. ¡Puede mirar proyectos aeroespaciales y ver las impresoras 3D que usan para hacer aviones!
14. Ejemplos virtuales - TinkerCAD
	1. Ejemplos de capacidades de TinkerCAD. Algunos no se imprimirán en nuestras impresoras debido a detalles, ángulos, etc.

Configuración de TinkerCAD

1. Escriba URL: Tinkercad.com
2. Presione el botón "Sign In"
	1. Para el taller, decidimos usar las aulas de Tinkercad para organizar el taller. Si los estudiantes desean crear su propia cuenta después del taller, pueden hacerlo haciendo clic en "Unirse ahora" y configurar sus cuentas
3. Haga clic en "Students, join your class", escriba el código de clase proporcionado y su apodo
	1. Los apodos son “workshop\_\_\_”. A los estudiantes se les asignará un número para agregar en lugar del espacio en blanco.
		1. Por ejemplo: workshop31
4. En el tablero, haga clic en "Create New Design" y comience a crear.

Conceptos básicos de TinkerCAD

1. Ventana de diseño
	1. Plano de trabajo
		1. Este es el espacio donde creas lo que quieras. Puede hacer clic en cualquiera de los objetos a la derecha y arrastrarlos aquí para comenzar a construir
	2. Perspectiva Cubo / Rotar / Pan / Zoom
		1. Hay un cubo en la parte superior izquierda donde, si se hace clic en él, girará el plano de trabajo para mostrar diferentes perspectivas. También puede hacer clic en partes específicas del cubo para cuadrar la cámara en una cierta perspectiva
		2. Al hacer clic derecho en cualquier parte del plano de trabajo, la cámara girará
		3. Mantener presionada la tecla Mayús y hacer clic derecho desplazará el plano de trabajo hacia arriba, abajo, izquierda o derecha
		4. Usando un mouse, la rueda de desplazamiento se acercará o alejará
		5. Usando un panel táctil, pellizcar o expandir los dedos se acercará o alejará
	3. Insertar objetos
		1. Haga clic en cualquiera de los objetos en el panel lateral derecho y arrastrarlos al plano de trabajo. Puede cambiar qué objetos colocar desplazándose o explorando en el menú desplegable
	4. Moviendo / Escalando / Rotando Objetos
		1. Con un objeto en el plano de trabajo ya, seleccione el objeto. Verás flechas, cuadrados negros y cuadrados blancos.
			1. Puede usar las flechas para mover el objeto en la dirección X, Y o Z. O puede hacer clic izquierdo y arrastrar el objeto. Dependiendo de la perspectiva que esté mirando su objeto, a veces es más fácil usar las flechas
			2. Los cuadrados negros escalan el objeto en una dimensión, mientras que los cuadrados blancos escalan el objeto en 2 direcciones. Mantener presionada la tecla Shift uniformará la escala
		2. También hay 3 arcos de flechas alrededor del objeto. Es posible que solo vea 1 o 2 según su vista. Esto es para rotar su objeto en ese eje respectivo.
		3. Para mover, escalar y rotar, todo se puede hacer moviendo el mouse o seleccionando valores