

Guía didáctica

Deseña e fabrica un chaveiro con Tinkercad e impresión 3D

INTRODUCCIÓN

Este proxecto está destinado a alumnado de primaria. Preferentemente para os cursos de 5º e 6º, aínda que se pode adaptar para outros cursos aumentando ou diminuindo a súa dificultade.

O alumnado deseñará un chaveiro utilizando Tinkercad, seguindo os criterios indicados.

- Tamaño: máximo 60 mm de ancho, 30 mm de profundidade e 5 mm de alto. Desta maneira o alumnado traballa con unidades de medida, parámetros restrictivos e nós aseguramos un tempo de impresión reducido e un tamaño similar para cada un dos chaveiros deseñados.
- Dispondrá dun burato para colocar a arandela.

Estes criterios de deseño pódense facer máis ou menos flexibles en función do grao de coñecemento do software de deseño Tinkercad por parte do alumnado.

Posteriormente, imprimirase utilizando unha impresora 3D.

DURACIÓN DA ACTIVIDADE

Catro sesións de 45 minutos. Pode programarse unha sesión extra para afondar no uso e aplicacións do deseño e a impresión 3D e nas impresións e experiencias do alumnado tra-la realización da actividade.

MATERIAL NECESARIO E RECURSOS

Materiais

- Exemplos de varios modelos de chaveiro: Imaxes inspiracionais e modelos impresos que o alumnado poderá tocar, observar e analizar.
- Conta Tinkercad. É necesario crear unha conta gratuita en Tinkercad.com. A conta de profesor permite crear clases e contas para o alumnado, sen necesidade de que estes se rexistren). Podes consultar como crear e usar unha conta de mestre en Tinkercad no pdf adxunto *Crea e usa unha conta de mestre en Tinkercad.pdf*.
- Ordenadores con acceso a internet.
- Software de laminado para preparar o arquivo a imprimir ou accederá aplicación na nube Creaclity Cloud para realizar o laminado de forma intuitiva e sinxela (require crear unha conta gratuita).
- Impresora 3D Creaclity K1.

Recursos

- Arquivos STL subministrados con este proxecto e gardados na tarxeta SD da impresora, dentro da carpeta *Proxectos*. O docente deberá laminarlos e imprimílos antes da sesión 1 para amosar exemplos físicos do traballo que debe realizar ao alumnado.
- Fotos de exemplos de chaveiros deseñados con Tinkercad incluídas neste proxecto.
- Titorial para deseñar un chaveiro con Tinkercad: *02_Como deseñar un chaveiro en 3D con Tinkercad.pdf*
- Titorial para crear unha conta de mestre en Tinkercad: *Crea e usa unha conta de mestre en Tinkercad.pdf*.
- Acceso a bibliotecas de modelos 3D: [Thingiverse](#), [Creaclity cloud](#), etc. por se se desexa obter modelos adicionais aos subministrados ou ampliar a práctica.

Programación do proxecto por sesións

Sesión 1: Introducción

- Presentación do proxecto ao alumnado.
- Repártense as mostras de chaveiros impresos e amósanse as diferentes imaxes inspiracionais para que o alumnado analice, observe e vaia pensando no tipo de chaveiro que lle gustaría realizar.
- Que palabra e ou símbolo lles gustaría utilizar? Cal é a súa forma preferida? Se teñen posibilidade de elixir unha cor, Cal lles gustaría?
- Asignación das contas Tinkercad creadas previamente polo mestre/a (se é a primeira vez que se traballa con esta ferramenta).
- Exploración ou manexo libre da ferramenta ata o final da clase.

Sesión 2: Deseño

- Demostración de uso do programa Tinkercad por parte do mestre. Mediante a realización de modelo de chaveiro básico (pode utilizar o tutorial facilitado como guía), explicará ao alumnado o uso dalgunhas ferramentas de debuxo como a colocación de formas xeométricas no espazo de traballo, modificación de dimensións, agrupación de elementos, exportación del modelo en formato STL, etc.
- A continuación, el alumnado, en base á demostración anterior e aos exemplos sobre os que se traballou na sesión 1, efectuará un boceto en papel do chaveiro que desexa realizar.

Sesión 3: Modelado

- O alumnado realiza a actividade modelando o seu chaveiro con Tinkercad. Unha vez terminaran, pediráselles que exporten e garden os seus chaveiros en formato STL. Poderán guiarse polo tutorial subministrado se o docente o considera oportuno.

Sesión 4: Impresión

- O docente explica brevemente como funciona unha impresora 3D e o proceso de impresión.
- Imprime un chaveiro de exemplo para que o alumnado vexa o proceso.
- Reparte os chaveiros deseñados por cada un dos alumnos e que imprimiu previamente.
- Finaliza a sesión cunha posta en común onde o alumnado observa o traballo realizado polo resto dos seus compañeiros e fala sobre as dificultades atopadas e as posibles aplicacións do deseño e a impresión 3D para a vida cotiá.

